

اصول طراحی پارک‌ها و فضاهای سبز

تهیه و تنظیم:
معاونت آموزشی
پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

بسم الله الرحمن الرحيم

اصول طراحی پارک‌ها و فضای سبز

نویسنده:

مهندس کسری طالبی



استاداری قزوین
معاونت امور عمرانی
دفتر امور شهری و شوراهای

وزارت کشور



سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور
پژوهشگاه مدیریت شهری و دولتی

سری منابع آموزشی شهرداری‌ها

سرشناسه : طالبی، کسری، ۱۳۵۴-
عنوان و نام پدیدآورنده : اصول طراحی پارک‌ها و فضای سبز/ نویسنده: کسری طالبی ؛ [تهیه و تنظیم] سازمان
شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی، استانداری
قزوین، معاونت امور عمرانی، دفتر امور شهری و شوراها؛ مجری استانداری قزوین.
مشخصات نشر : قزوین: پرک؛ تهران: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، انتشارات، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری : ۱۲۴ ص.: مصور (رنگی).
فروست : سری منابع آموزش شهرداری‌ها.
شابک : 978-600-5414-31-8 : ۷۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : فضای سبز -- طراحی
موضوع : باغبانی
موضوع : پارک‌ها -- طرح و ساختمان
شناسه افزوده : سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور. پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
شناسه افزوده : استانداری قزوین. دفتر امور شهری و شوراها
شناسه افزوده : استانداری قزوین
شناسه افزوده : سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور. انتشارات.
رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۱ ۶ الف ط / SB۴۷۲
رده‌بندی دیوبی : ۷۱۲
شماره کتابشناسی ملی : ۲۶۴۱۳۸۲

عنوان: اصول طراحی پارک‌ها و فضای سبز
ناشر: موسسه نشر پرک - انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور
تهیه و تنظیم: معاونت آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
مجری: استانداری قزوین
مدیر پروژه: مجید نادری - حسین رجب صلاحی
ناظر پروژه: غلامحسین اسلامی صدر - جواد نیکنام - فاطمه داودی اصل
نویسنده: مهندس کسری طالبی
شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه
تاریخ چاپ: زمستان ۱۳۹۰
نوبت چاپ: اول
قیمت: ۷۵۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۱۴-۳۱-۸
لیتوگرافی و چاپ: سیب - شفق

ISBN:978-600-5414-31-8

حق چاپ و نشر برای انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور محفوظ است.

پیشگفتار

گسترش شهرنشینی و مسائل و مشکلات خاص زندگی شهری، بیش از پیش ضرورت توجه همه جانبه به راهبردهای سودمند برای بهینه سازی زندگی ساکنان شهرها را لازم ساخته است. در میان عوامل تأثیرگذار در شهرها مانند محیط زیست شهری، ایمنی شهری و برنامه‌ریزی شهری، یک عامل بسیار مهم که تأثیر فزاینده و تعیین کننده‌ای بر دیگر عوامل سازنده زندگی شهری دارد، مدیریت شهری است. هر فعالیت اجتماعی بدون وجود مدیریت سازمان یافته که اهداف و ابزارهای رسیدن به آنها را مشخص کند و فعالیت‌ها را هماهنگ سازد - از هم می‌پاشد و به بی‌نظمی می‌گراید. شهرها نیز که پیچیده‌ترین و متنوع‌ترین جلوه‌های زندگی اجتماعی بشری را در خود دارند بدون وجود نظام مدیریت شهری که ضمن انجام برنامه‌ریزی‌های لازم برای رشد و توسعه آینده شهر به مقابله با مسائل و مشکلات کنونی آنها بپردازد بی‌سامان می‌گردند.

در نظریه‌های جدید مدیریت، به بالاترین سازمان از نظر کیفیت، سازمان متعالی می‌گویند. یک سازمان زمانی متعالی است که تمام اعضا به ماهیت ذاتی و درونی روابط خود اهمیت دهند، بدین معنا که هر فردی برای کارآیی بیشتر از هیچ کوششی دریغ نرزد. برخلاف یک رابطه متقابل خشک و رسمی که در آن طرفین به چگونگی تقسیم منافع علاقمندی نشان می‌دهند، اعضا یک سازمان متعالی و برتر بیش تر مایل اند بدانند چگونه هر یک از آنان می‌توانند نفع بیش تری به سازمان ارائه دهند، افزون بر این، تمامی اعضا سازمان به این موضوع علاقمندند که چگونه می‌توانند برای افراد خارج از سازمان نیز مثمر ثمر باشند.

نظام مدیریت شهری نیز می‌باید به جایگاه متعالی خود برای خدمات رسانی بهتر به منظور رضایت‌مندی هرچه بیش تر شهروندان کشور دست یابد. مهمترین راه برای رسیدن به این هدف برای نظام مدیریت شهری دستیابی به جریان دانش و اطلاعات بهتر در جهت اخذ تصمیم مناسب و کاهش خطاها در تصمیم‌گیری و اجرا می‌باشد. داشتن دانش و اطلاعات از عدم قطعیت در روند تصمیم‌گیری‌ها می‌کاهد. مهم‌ترین ابزار دستیابی به اطلاعات در جهان امروز متون نوشتاری یا الکترونیک می‌باشد که اگر حاصل تلفیق علم و عمل باشند تأثیرگذاری آن به مراتب بر مخاطبین بیش تر خواهد بود. به منظور انتشار دست‌آوردهای جدید علمی و عملی در زمینه‌های مختلف مدیریت شهری پژوهش‌سکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور با همکاری دفتر امور شهری و شوراهای

استانداردی قزوین اقدام به انتشار کتب آموزشی‌ای با عناوین زیر نموده است تا گامی هرچند کوچک در ارتقاء سطح علمی شهرداری‌های کشور برداشته شده باشد.

۱- آفات مهم گیاهان فضای سبز (درختان، درختچه‌ها، گیاهان علفی و پوششی).

۲- اصول طراحی پارک‌ها و فضای سبز.

۳- آفات و بیماری‌های گیاهان زینتی.

۴- شناسایی و مدیریت علف‌های هرز در فضای سبز.

۵- مدیریت کاشت و نگهداری چمن.

کتاب حاضر با عنوان اصول طراحی پارک‌ها و فضای سبز یکی از کتب این مجموعه می‌باشد که در ۵ فصل تهیه شده است. عناوین این فصول عبارتند از: اصول اولیه در طراحی فضای سبز، فرآیند طراحی، تقسیم‌بندی فضای سبز، عناصر بیجان در طراحی فضای سبز، ضوابط و استانداردهای طراحی فضای سبز. در پایان از همکاری صمیمانه آقایان مجید نادری معاون امور عمرانی استانداری قزوین، حسین رجب صلاحی معاون آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور و غلامحسین اسلامی صدر مدیر کل دفتر امور شهری و شوراهای استانداری قزوین که در تهیه، تدوین و نشر این کتاب تلاش فراوانی نمودند نهایت تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

احمد عجم

استاندار قزوین

محمدرضا بمانیان

رئیس پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی قزوین

سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

فهرست مطالب

.....۹	فصل اول - اصول اولیه در طراحی فضای سبز
.....۱۰	• نقش عملکردی گیاهان در طراحی کاشت
.....۱۲	• نقش محیط زیستی گیاهان در طراحی فضای سبز
.....۱۴	• نقش زیبایی شناسی گیاهان در طراحی فضای سبز
.....۲۵	• اصول طراحی
.....۳۴	• چینمان گلخانه
.....۳۸	• پرسشها
.....۳۹	فصل دوم - فرآیند طراحی
.....۴۰	• تصمیم گیریهای کلان و وظایف کارفرما
.....۴۰	• تجزیه و تحلیل پهنه
.....۴۳	• انتخاب چند ایچه بر اساس محتوای طرح ، برنامه طرح و تجزیه و تحلیلها
.....۵۰	• پرورش ایچه ها و آفرینش یک طرح کامل
.....۵۲	• پخته شدن ایچه های اولیه و شکل گیری طرح
.....۵۳	• تدوین نقشه های اجرایی
.....۵۵	• پرسشها
.....۵۶	فصل سوم - تقسیم بندی فضای سبز
.....۵۷	• انواع فضاهای سبز
.....۵۸	• پارکها
.....۷۰	• پرسشها
.....۷۱	فصل چهارم - عناصر بیجان در طراحی فضای سبز
.....۷۲	• سنگ و سنگ فرش (دالاز)
.....۷۳	• پله ها
.....۷۷	• حصارها و فضای اطراف درختان
.....۷۸	• نیمکت و صندلی
.....۸۲	• گلجای
.....۸۳	• سطل زباله
.....۸۵	• عناصر سازه ای ، داربست ها ، پرگولا ، آلاچقیقا

.....۸۷.....	انواع نرده ها در فضای سبز	
.....۹۰.....	• انواع دهواره های مورد استفاده در فضای سبز	
.....۹۳.....	• آب در طراحی پارک و باغهای ایرانی	
.....۹۷.....	• روشنایی و نورپردازی	
.....۱۰۲.....	• پرسشها	
.....۱۰۳.....	فصل پنجم - ضوابط و استانداردهای طراحی فضای سبز	
.....۱۰۴.....	• کلیات	
.....۱۰۵.....	• ملاحظات حفاظت گیاهان موجود	
.....۱۰۶.....	• ملاحظات طراحی	
.....۱۰۸.....	• ملاحظات اجرا	
.....۱۱۰.....	• ملاحظات راهبردهای تخصصی	
.....۱۱۲.....	• فضای سبز مؤثر	
.....۱۱۳.....	• ملاحظات کاشت میانه ها	
.....۱۱۵.....	• فاصله بین درخت و تجهیزات شهری	
.....۱۱۵.....	• ارتباط طراحی فضای سبز با وضوح بصری و فاصله بینایی	
.....۱۱۶.....	• فضای سبز پارکینگها	
.....۱۱۶.....	• اولویتهای مهم در مکارایی فضای سبز و استقرار بخشهای مختلف در آن	
.....۱۱۸.....	• سای ضوابط و دستورالعملهای طراحی فضای سبز	
.....۱۲۰.....	• راهنمای کلی ایمنی در برابر آتش سوزی در فضاهای سبز شهری	
.....۱۲۲.....	• پرسشها	
.....۱۲۳.....	منابع و مأخذ	

فصل اول

اصول اولیه در طراحی فضای سبز

فصل اول - اصول اولیه در طراحی فضای سبز

همزمان با آغاز هنر باغسازی در جهان، فن طراحی کاشت نیز آغاز گردید. شاید این فن تا شروع جدی معماری منظر و به صورت شاخه‌ای بارز و برجسته خودنمایی نمی‌کرد. آنچه که واضح می‌باشد، این است که جزء جدایی‌ناپذیر باغسازی، انتخاب گیاهان و چیدمان آنها در سایت بر طبق اهداف طراحی و خصوصیات گیاهان بود. مهمترین جنبه استفاده از طراحی کاشت در ابتدای هر باغسازی، جنبه زیبایی‌شناختی بود. بکارگیری جنبه‌های عملکردی طراحی کاشت نیز از قدیم در باغها و کاشت گیاهان در خارج از باغ حضور داشته است. به عنوان مثال: سایه اندازی درختان خصوصاً در باغهای ایرانی یا جلوگیری از بادهای مزاحم از جمله این جنبه‌ها است. شاید اگر قدری موشکافانه برخورد کنیم جنبه عملکردی طراحی کاشت در رابطه نزدیک با جنبه اکولوژیکی باشد، ولی مبحث اکولوژی و رویکرد اکولوژیکی طراحی کاشت بسیار دیرتر از بحثهای زیبایی‌شناختی و عملکردی پدید آمده است. امروزه طراحی کاشت جدا از این سه جنبه نیاز به یک رویکرد همه جانبه دارد تا بتواند پاسخگوی نیازهای محیط زیست آسیب پذیر شهری باشد. مسائل زیبایی‌شناختی و عملکردی طراحی کاشت قابل چشم پوشی نیستند، مسائل اکولوژیکی نیز به عنوان مساله روز در طراحیها در حال گسترش توجه است.

جنبه‌های طراحی کاشت را می‌توان در گیاهان را می‌توان در سه قالب مطرح نمود

- ۱- جنبه کاربردی مانند نقش گیاهان در معماری (عناصر معماری، تقسیم فضا، ایجاد حفاظ، کنترل و ایجاد محوطه‌های خصوصی) و کاربرد مهندسی گیاهان (کنترل و تثبیت خاک، کنترل صدا، کنترل اشعه نور خورشید، کنترل طوفان و بوران، کنترل سیلاب، کنترل ترافیک، کنترل انعکاس و نورهای مزاحم)
- ۲- جنبه محیط زیستی مانند کنترل آلودگیها، ارتقای محیط زیست، تلطیف هوا
- ۳- جنبه زیبایی‌شناختی و کاربرد زیبایی گیاهان (هماهنگی گیاهان از لحاظ رنگ و فرم و بافت و ترکیبات)

طراح بایستی گیاهان را خوب بشناسد زیرا در غیر اینصورت نمی‌تواند به خوبی از آنها استفاده نماید باید بداند چه گیاهانی دائمی هستند و چه گیاهانی فصلی و گیاهانی را که خصوصیات خاص جهت بر طرف نمودن مشکلات محیطی دارند بشناسد، در غیر این صورت نمی‌تواند طراحی مناسب و کاربردی داشته باشد.

• نقش عملکردی گیاهان در طراحی کاشت

نقش عملکردی گیاهان در طراحی کاشت مانند نقش زیبایی‌شناختی آنها مبحث جدیدی نمی‌باشد. استفاده از گیاهان سایه انداز جهت حفاظت از گیاهان مثمر حساس باغهای ایرانی یکی از مانوسترین مصادیق عملکردی گیاهان در طراحی کاشت است (مانند پرورش مرکبات زیر سایه نخل). اگر بخواهیم به طور خلاصه به نقش عملکردی گیاهان بپردازیم، مسایل زیر مطرح می‌شود:

الف - گیاهان و کنترل بصری: گیاهان با پوشش مکانهای نامطلوب و زشت، مانند محل خدمات و تجهیزات، انبار دپوی زباله و ... و جلوگیری از نورهای مزاحم عنصر مهمی در کنترل نوری به شمار می‌روند.

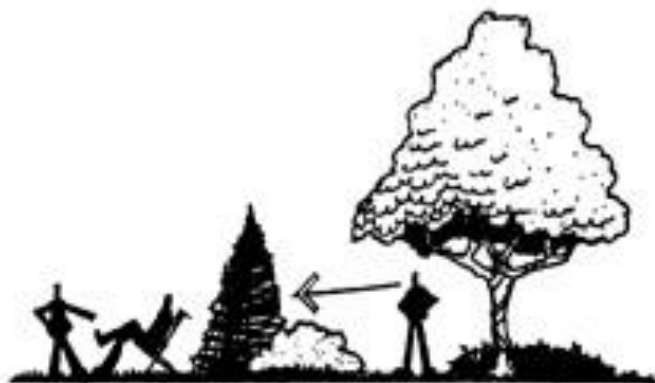
ب - گیاهان و موانع فیزیکی: گیاهان از ایام کهن به عنوان بادشکن و کاهش اثرات بادهای نامطلوب و پیرو آن حرکت شنهای روان نقش مهمی را ایفا می‌کردند.

ج - گیاهان و کاهش آلودگی صوتی: گیاهان با ایجاد موانع فیزیکی اگر به صورت درست گزینش گردند و استقرار اصولی یابند، نقش موثری در کاهش آلودگی صوتی خصوصاً در جوامع شهری دارند.

د- تغذیه: کشاورزی شهری در خیلی از شهرهای آسیا، آمریکا، لاتین و آفریقا امری عادی محسوب می‌شود و در مناطقی از آفریقا و جزایر اقیانوس آرام در سطح گسترده‌ای انتشار دارد. اگر چه تولید غذا در فضای سبز ممکن است شامل مواد غذایی اصلی نگردد، ولی می‌تواند در بهبود کیفیت غذایی ساکنین شهرها بسیار موثر باشد.

ه - تولید سوخت: بر خلاف وجود منابع گوناگون انرژی (تولیدات نفتی، گاز و الکتریسیته) قیمت بالای نسبی آنها فراتر از امکانات مالی بخش اعظم ساکنین شهرها در کشورهای در حال توسعه است.

و- طراحی فضایی و کنترل حرکت: گیاهان مانند سایر عناصر معماری با داشتن فرم و شکلهای متفاوت می‌توانند به تعریف یک فضا بپردازند. به عنوان مثال فضایی که با یک سری درخت محصور شده است در یک فضای آزاد و رها معنای بیشتری می‌یابد. همچنین بسیاری از گیاهان می‌توانند به کنترل حرکت در مسیرهای پیاده و سواره با گویایی مسیر کمک نمایند.



کنترل بصری با گیاهان



ایجاد سایه



کنترل بصری با گیاهان



کاهش صدا با توده گیاهی



گویایی و تعریف مسیر با گیاه

• نقش محیط زیستی گیاهان در طراحی فضای سبز

الف - گیاهان بومی

یک راهکار مهم که جایگاه ویژه‌ای در محوطه سازی دارد، استفاده از گیاهان بومی می باشد. اگرچه امروزه افزایش بسیار زیادی در زمینه استفاده از این گروه گیاهان در فضای سبز دیده می شود، ولی هنوز راهی بسیار طولانی تا بکارگیری همه پتانسیل‌های موجود وجود دارد. گیاهان بومی مقاومت بالاتری نسبت به خشکسالی، آفات و بیماری‌ها دارند که این امر هزینه نگهداری فضای سبز را پایین می آورد. افزون بر این، استفاده از این گیاهان سبب پایین آمدن هماهنگی بین فضای سبز تازه تأسیس و محیط طبیعی فراگیرنده آن می گردد. طراحان و سازندگان فضاهای سبز عمومی و خصوصی پیش از تخریب پوشش طبیعی محوطه ها باید سایت خود را از نظر پوشش گیاهی کاملاً ارزیابی نمایند. نکته بعدی در طراحی کاشت موفق، توجه به عوامل اکولوژیکی منطقه مانند تفاوت در دماها، پستی و بلندی، بافت و ساختمان خاک و میزان بارش می باشد تنها با توجه به این موارد است که می توان یک محوطه زیبا و کارا با استفاده از گیاهان بومی فراهم آورد.

گیاهان بومی بر دو دسته اند: گیاهانی که از نظر تاریخی به سرزمین م ورد نظر تعلق دارند ، مانند درخت انجیلی در ایران و گیاهانی که در زمانهای دور به سرزمینی مهاجرت کرده اند و در طولانی مدت سازش یافته‌اند.

گیاهان بومی چون در انطباق با توان و توالی محیط زیستی سرزمین می باشند ، در طراحی فضای سبز اکولوژیکی نقش تعیین کننده ای دارند . میزان طبیعی بودن یک سرزمین را بر اساس گونه های بومی آن مشخص می کنند. در دنیا مساله استفاده از گیاهان بومی در طراحی موافقان و مخالفان بسیاری دارد. عده ای نیز مهمترین دلیل استفاده از گیاهان بومی را ایجاد وضوح محلی و حس مکان می دانند. گیاهان بومی متناسب با محیط می باشند ، زیرا مصرف بهینه ای از شرایط محیطی دارند و لشرایط محیطی سازگار می‌باشد. صحبت از گیاهان بومی در مواردی که مکان در خارج از شهر و یا عرصه هایی نزدیکتر به طبیعت باشد بسیار آسانتر از درون شهر می باشد. در شهر نسبت به روستا تنوع بالا بوده ولی میزان بومی بودن گونه های فضای سبز پایین است .

ب- رابطه گیاهان بومی با نوع سایت

گیاهان بومی طبعاً با شرایط آب و هوایی منطقه خود سازگارند و کاشت و استقرار آنها آسانتر می باشد . اما در شهر که بسیاری از سایتها شرایط اولیه شان را از دست داده اند گیاهان غیر بومی که با شرایط محیطی منطبق باشند دخیل می گردند. در اصطلاح به این گیاهان سازگار غیربومی می گوییم. حتی در مواردی گیاهان بومی با شرایط جدید و تغییر یافته شهر بردباری نخواهند داشت. برای مثال عدم سازگاری چنارها در تهران و آلودگی درختان داغداغان به بیماری مینوز در آن شهر است.

ج- ظهور گیاهان

ظهور گیاهان در طبیعت درسهای زیادی را به طراحان می آموزد. گیاهان با جنس خاک، فرم زمین، اقلیم و ... در ارتباطند. با رعایت اصول طبیعی در انتخاب گونه و پیش بینی واکنش آنها با بررسی طبیعت میتوان درصد پیروزی در طراحی را بالا برد.

د- تنوع زیستی

بر طبق اصول اکولوژی سیمای سرزمین، افزایش پیچیدگی و تنوع در ساختار، مطلوب می باشد. تنوع گونه های کاشته شده در یک طرح کاشت از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. طبیعتاً میزان تنوع با مقیاس و وسعت سایت در ارتباط می باشد. اما قاعده مند کردن آنکه هر سایت چه کمینه و بیشینه ای از نظر تنوع گیاهی دارد بسیار مشکل می باشد. اصول طراحی کاشت اکولوژیکی را نمی توان به یکباره در چالش با اصول زیبایی شناسی و عملکردی قرار داد. در مقیاسهای بزرگ این امر پیچیده است. اما در مقیاسهای کوچک طراح می تواند خود میزان تنوع زیستی را تعیین نماید.

بسیاری از صاحب نظران محیط زیست کاشت تک گونه ای را آسیب پذیر می داند و اظهار می دانند جاودانگی جنگل بستگی به تنوع، اندازه، شکل چتر دهی و فواصل درختان دارد. تکرار یک شکل، یک گونه و یک واحد، هر چند به تنهایی بسیار زیبا باشد اگر به صورت افراطی ادامه یابد غیر قابل تحمل می گردد.

ح- گیاهان پرستار

گیاهان پرستار یا پیشرو در جهت بهبود شرایط سایت به آنچه که طراح مد نظر دارد به کار می آید. در کاشت سنتی در ایران استفاده از بقولات در جهت افزایش حاصلخیزی یا استفاده از گیاهان حساس به آفتاب در زیر درختان مانند درختان مرکبات در زیر درختان خرما دیده می شود. بادشکنها به عنوان پرستار فر آیند آینده به کار می روند. در موارد بسیاری گیاهان پرستار در طولانی مدت به عنوان مهاجم و غالب تبدیل خواهند شد که باید با راهکارهای مدیریتی آنها را حذف نمود. تغییر از گیاهان پرستار به گیاهان دیگر موید تغییر و پویایی در کاشت است.

و- مدیریت

در بسیاری از موارد طرحهای کاشت منطبق بر اصول اکولوژی و محیط زیست بدلیل خاصیت پویایشان نیاز به مدیریت در حین طراحی دارند.

مناظر اکولوژیکی تاکید زیادی به بهبود اهداف مرتبط با اکولوژی توسط خود دارند. بحثهای قبلی طبیعت گرایی به حذف انسان از طبیعت می پرداخت. اما رویکرد های فعلی این نوع طراحی فضای سبز به تعامل بین انسان و طبیعت اشاره دارد. خصوصاً در شهر که نقش انسان در جامعه بارز است، عوامل اجتماعی

بسیار مهم می باشد. اما گاهی این تعامل به تقابل می رسد (مانند اعتراض به کاشت گل‌های وحشی در نواحی مسکونی به دلیل خطر آتش سوزی و نامرتب بودن آن). بهر حال یکی از جنبه های تعامل مسائل اجتماعی و اکولوژیکی آموزش است. با آموزش است که می توانید بفهمانید یک منظر گیاهی بدون چمن ارزشمند است و یکی از راههای مورد پذیرش قرار دادن طراحی کاشت اکولوژیکی توسط مردم دخالت آنها در این فرآیند می باشد.

• نقش زیبایی شناسی گیاهان در طراحی فضای سبز

گیاهان از عناصر اصلی به وجود آورنده فضای سبز هستند و استفاده مطلوب از آنها در قالب طرح های فضای سبز مفهومی بسیار گسترده داشته و نیاز به رعایت اصول و قواعد ویژه ای دارد و آگاهی از این قواعد و رعایت آنها، علم طراحی کاشت گیاهان زینتی را در بر می گیرد. در مفهوم کلی "طراحی کاشت"، ارتباط تنگاتنگی با سایر رشته های هنری داشته، در واقع خود نیز یک هنر به حساب می آید و هنر، حاصل تجربه ای است که به آن زیبایی شناختی گویند، همان تجربه ای که ما هنگام رویارویی با چیزی زیبا حس می کنیم و رضایتمان را فراهم می آورد.

طبیعت، شایسته ترین پدیده ای است که حس زیبایی شناسی را در انسان بیدار نگه می دارد، در حالیکه کلیه مصنوعات بشری در ارضای ارتباط بصری ناتوانند، تصویری هنرمندانه از طبیعت، انسان را به رضایتی معنوی می رساند. بنابراین می توان گفت که "طراحی کاشت"، هنری است که با بهره گیری از اصول و روش های خاص خود سعی در برداشتی هنرمندانه از طبیعت خلق منظره ای زیبا و رضایت بخش از گیاهان دارد. از آنجایی که گیاهان به عنوان عناصر اصلی تشکیل دهنده منظر مهم ترین نقش را در ایجاد زیبایی بصری در طراحی فضای سبز به عهده دارند، شناخت قابلیت های حسی و ویژگی های بصری آنها و رسیدن به یک روش منسجم و علمی برای دستیابی به طرحی مناسب، الزامی است. بنابراین ابتدا به مطالعه قابلیت های حسی و ویژگی های بصری گیاهان در قالب سه مشخصه فیزیکی آنها فرم، بافت و رنگ پرداخته می شود و پس از آن اصول زیبایی شناسی مانند سادگی، تعادل، توالی، مقیاس، تنوع و تاکید معرفی می شود.

شناخت خصوصیات بصری گیاهان

دانستن برخی از قواعد روانشناسی درباره دریافت های حسی، ناشی از رویت گیاهان به عنوان عناصر اولیه در طراحی، کاشت، پایه محکمی برای دستیابی به اصول زیبایی شناسی است. اصولاً کلیه تکنیک های بصری به صورت قطب های متضاد و در مقابل یکدیگر تعریف می شوند، زیرا هر مفهومی فقط در مقابل ضد خود معنا پیدا می کند: بدون سرما، گرما و بدون پستی، بلندی مفهومی ندارد. تضاد موجود در پدیده ها باعث حساس شدن قوای حس نسبت به معانی آنها شده و بیان معنا قوی تر و در نتیجه برقراری ارتباط سهل تر می گردد. از طرفی بدن انسان طالب و جویای تعادل است.

تضاد ذهن را تحریک کرده و باعث جلب توجه بیشتر می‌خواهد شد. این قاعده کلی در مورد خصوصیات بصری گیاهان نیز صدق می‌کند، هر یک از خصوصیات فرم، بافت و رنگ، دارای دو قطب تقریباً متضاد هستند (فرم گرد در مقابل فرم تیز، بافت نرم در مقابل بافت خشن، رنگ گرم در مقابل رنگ سرد و.....) وجود این تضادها امکانات زیادی را برای بیان معانی گوناگون در اختیار طراح قرار خواهد داد، به طوریکه وی می‌تواند با استفاده از این تکنیک‌ها در قالب اصول زیبایی‌شناسی، خواسته‌ها و احساسات درونی خود را به راحتی به طرح انتقال داده، قسمت‌های مختلف را تقویت یا تضعیف نماید و با ایجاد محیطی دلپذیر و نشاط‌آور ارضای درونی بازدیدکنندگان را نیز موجب شود. بنابراین ابتدا، مشخصات بصری گیاهان به طور ساده بررسی و جنبه‌های روانی و زیبایی‌شناسی هر یک را مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهیم داد.

۱- فرم

شکل نهایی توده هر گیاه، فرم آن را تشکیل می‌دهد. فرم گیاه تنها به خطوط خارجی آن محدود نمی‌شود، بلکه الگوی شاخه بندی، تعداد شاخه‌ها، نحوه رشد، اندازه و جهت قرار گرفتن آنها، نقش اساسی در پیدایش فرم نهایی گیاه خواهند داشت. زوایای کوچک در محل انشعاب شاخه‌های جانبی باعث ایجاد فرم‌های راست و زوایای انشعابی بزرگ و باز، اشکال گرد گیاهان را باعث می‌شود. باید توجه داشت که گیاهان زینتی هر کدام فرم مخصوص به خود را دارند، مثلاً درختان زینتی به فرم گرد (کروی)، هرمی، ستونی، بیضی، مجنون، مخروطی و گلدانی و درختچه‌های زینتی به فرم‌های ستونی، کروی، عمودی باز، مجنون، هرمی، گسترده و قوسی کپه ای یافت می‌شوند.

اصولاً در طراحی کاشت، ویژگی‌های بصری هر فرم مشخص کننده جنبه عملکردی آن خواهد بود، مثلاً درختانی که ارتفاع آنها تقریباً با پهنایشان برابر بوده و دارای شاخ و برگ متراکمی هستند، فرمی کروی خواهند داشت، سایه زیادی تولید کرده و به عنوان درخت سایه انداز در قطعات چمن کاری شده و حاشیه خیابان‌ها کاشته می‌شوند. درختانی که شاخه‌های بلند، عمودی و قوی دارند و ارتفاع آنها نسبت به پهنایشان خیلی بیشتر است، فرمی ستونی خواهند داشت که جزء گیاهان تاکیدی هستند، به ساختمان‌ها فرم می‌دهند (آنها را به اصطلاح قاب می‌کنند)، و برای کاشتن در مکان‌های رسمی و اداری مناسب هستند مانند سرو شیراز

نحوه رشد گیاهان باید همیشه به عنوان یک اصل در شکل‌گیری آنها در نظر گرفته شود، زیرا یک درخت یا درختچه ممکن است در مراحل مختلف رشد فرم‌های متفاوتی به خود بگیرد، بنابراین هنگام انتخاب گیاهان در "طراحی کاشت" باید فرم زمان بلوغ گیاه را که فرمی پایدار است در نظر گرفت. توجه به این امر نیاز به هرس و فرم‌دهی گیاه را در آینده مرتفع خواهد ساخت.

به طور کلی ارتباط روشنی بین فرم گیاهان با توپوگرافی و شرایط اقلیمی در ایجاد شکل طبیعی منظر وجود دارد. برای مثال در مناطق کوهستانی فرم‌های تیز و مخروطی غالب هستند و بریدگی و پستی و بلندی‌های تیز و مرتفع با فرم مخروط و تیز هماهنگی خاصی دارد که این امر بلندی کوه و فرم ناهموار آن را

منعکس خواهد کرد. همچنین در سراسیمب ها و مناطق تپه ای گیاهانی با فرم گرد و در دشت های باز فرم های افقی و گسترده غالب هستند. توده گیاهی را، با توجه به فرم کلی آنها به نحوی گزینش می کنند که مشاهده آنها اثر مشخصی داشته باشد. مثلاً شاخه های رو به بالا نگاه را به سوی بالا هدایت می کنند، درختان همیشه سبز که به سوی بالا رشد می نمایند، ارتفاع یک خانه یا یک تپه را بلندتر نشان می دهند، شاخه های افقی توجه چشم را به طرف شکل هایی که بر سطح دید ما قرار دارد، جلب نموده و بر وسعت میدان دید می افزایند. درختان مجنون به علت رو به پایین بودن شاخه هایشان دید بیننده را به سمت پایین متمایل می کنند.

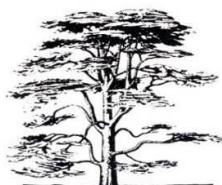
فرم های درختی افشان به علت دارا بودن شاخه های ظریف و نرم، که به راحتی با کوچک ترین وزش بادی تکان می خورد، حالت سبکی، رهایی حرکت و تکان را به همراه داشته و بیشتر برای فضاهایی که جهت آرامش و استراحت اختصاص دارند، مناسب می باشد. فرم های مخروطی و هرمی با نوک پیکانی و کشیده ضمن انحراف دیده به سمت بالا، به علت داشتن فرمی استوار و محکم، بیشتر برای مناطق صخره ای مناسب به نظر می رسند. فرم های پهن و افقی برای دشت های باز و وسیع، درختان به اشکال توپی و گرد برای مناطقی که دارای تپه مهور و زمینی با تپه های گرد هستند، مناسب تشخیص داده شده است.



مجنون



گسست ۵-۱



افقی



نامنظم



شلجمی



مخروطی

فرمهای مختلف درختان

۲- بافت

به طور کلی حالت بصری حاصل از توده هر جسم که در سطح آن ظهور پیدا می کند را بافت آن جسم گویند و در یک گیاه، همبستگی بین شاخ و برگ آن به همراه رابطه بین اندازه شاخه ها و بقیه قسمت های گیاه در مجموع کیفیتی را به وجود می آورد که به آن بافت گفته می شود، از فاصله نزدیک، اندازه، فاصله، سطح و کیفیت و شفافیت برگ ها و از فاصله دور توده شاخ و برگ گیاه، میزان جذب و انعکاس نور از سطح شاخ و برگ و کیفیت سایه روشن بودن آنها، در مجموع بافت گیاه را مشخص می کنند.

بافت یک گیاه بستگی به طول دمبرگ، درخشندگی و روشنی، اندازه و شکل برگ ها و فاصله بین آنها دارد. در گونه هایی که دمبرگ ها بلند، سطح رویی یا زیرین برگ ها روشن یا سفید، برگ ها دارای حاشیه ای بریده بریده، جدا از هم و فاصله دار همراه با شاخه های زاویه دار (که نور را به راحتی از خود عبور می دهند) باشند، بافت آنها سبک، کم پشت و نرم جلوه می کند. اگر دمبرگ کوتاه، سطح برگ ها تیره و به هم چسبیده با حاشیه ای صاف همراه با شاخه های منفرد و متراکم (که نور کمی را از خود عبور می دهند) باشند، بافت زبر، سنگین و پر پشت جلوه می کند و دارا بودن صفات حد واسط بافت متوسط را باعث خواهد شد.

بافت گیاه نقش مهمی در میزان سایه ایجاد شده توسط گیاه دارد. سایه ای که توسط گیاهانی با بافت خشن ایجاد می شود، متراکم و قوی است، زیرا شاخ و برگ متراکم، نور را از خود عبور نداده و سایه متراکمی ایجاد خواهد کرد. البته باید توجه داشت که بافت گیاه با افزایش سن آن تغییر می کند، نباتات جوان بافت خشن تری نسبت به نباتات پیر دارند (به خاطر داشتن برگ های بزرگتر و درشت تر نسبت به گیاهان پیر) بافت گیاه کیفیتی است که با دیدن یا لمس کردن به دست می آید، انواع مختلف بافت می تواند احساسی از نرمی یا زبری، صافی یا ناهمواری، سنگینی یا سبکی و لطافت یا خشنی را در اشخاص به وجود آورد. اصولاً بافت نرم، بیانگر سرزندگی، راحتی و کمی آشفتگی است و تاثیرات غیر جدی تری را در بیننده ایجاد کرده و تداعی کننده محیطی لطیف خواهد بود. در حالیکه بافت خشن با خشونت و تحکم خود تاثیرات جدی تری را در بیننده باعث شده و تداعی کننده نوعی تاکید بر محل کاشت می باشد. بافت به معنی زبری یا نرمی بصری سطح است. بافت باید هدف طرح و حس مکان را تقویت کند. بافت درشت به خوبی قابل رؤیت بوده، مشخص، قوی، مطمئن و جسور به نظر می رسد.



تنوع بافت



تنوع بافت

۳- رنگ

رنگ حاصل بازتاب نور از سطح اشیاست که توسط چشم دریافت و تاثیرات حسی گوناگونی را در انسان به وجود می‌آورد، قسمتی از طول موج‌های نور تابیده شده به سطح شاخ و برگ گیاهان جذب و بقیه بازتابش می‌شوند. اگر همه پرتوهای نوری تابیده شده توسط سطح گیاه جذب شوند، هیچ رنگی به وجود نخواهد آمد و سطح گیاه کدر به نظر خواهد رسید، و اگر همه پرتوهای نوری تابیده شده به میزان مساوی از سطح گیاه منعکس شود، سطح آن روشن به نظر خواهد رسید. بنابراین بسته به میزان نور منعکس شده از سطح شاخ و برگ گیاهان و ترکیب طول موج‌های مختلف، انواع رنگ‌های اصلی، فرعی و ترکیبی به دست می‌آیند. به طور کلی رنگ‌ها از سه جنبه قابل بررسی و تحقیق هستند:

الف: نام رنگ (زمینه رنگی): کیفیتی است که مشخص‌کننده نام رنگ می‌باشد. در میان رنگ‌های بی‌شمار، سه رنگ زرد، قرمز و آبی به عنوان رنگ‌های اصلی محسوب می‌شوند. رنگ‌های ثانویه و ترکیبی از ترکیب رنگ‌های اصلی به نسبت‌های مختلف به وجود می‌آیند.

ساختمان کامل رنگ‌ها را معمولاً با رسم دایره رنگی نمایش می‌دهند، دایره رنگی، زرد، قرمز، آبی سه رنگ اصلی و نارنجی، سبز و بنفش، رنگ‌های ثانویه و رنگ‌هایی مثل نارنجی متمایل به زرد، نارنجی متمایل به قرمز، سبز متمایل به قرمز، سبز متمایل به آبی و..... رنگ‌های ترکیبی را شامل می‌شوند. رنگ‌هایی که در مقابل همدیگر و در دو طرف اقطار دایره قرار می‌گیرند، رنگ‌های مکمل و رنگ‌هایی که کنار هم قرار می‌گیرند، رنگ‌های هم‌خانواده یا مشابه می‌نامند.

ب: ارزش رنگ: به میزان درخشش یا روشنی و تاریکی رنگ یا به عبارتی میزان نور انعکاسی از هر رنگ اشاره دارد. رنگ‌های روشن‌تر میزان نور بیشتری را منعکس کرده و ارزش رنگی بیشتری دارند و رنگ‌های تیره، نور بیشتری را جذب کرده و بخش کمتری از آن را منعکس کرده و ارزش رنگی کمتری خواهند داشت. گوته طی آزمایش‌های متعدد، ارزش رنگ‌های مختلف را نسبت به یکدیگر به شرح زیر مشخص کرده است:

زرد - نارنجی - قرمز - بنفش - آبی - سبز

نسبت‌های رنگی: ۹ ۸ ۶ ۳ ۴ ۶

مطابق نسبت‌های پیشنهادی گوته، سطوح هم‌اندازه از رنگ‌های مختلف نسبت به هم ارزشی رنگی و درخشندگی یکسانی نخواهند داشت. برای مثال سطحی به رنگ زرد، نسبت به سطحی به همان اندازه و به رنگ آبی درخشندگی مضاعف (دو برابر) خواهد داشت. البته این نمرات تقریبی بوده و تعیین ارزش واقعی رنگ‌های مختلف به صورت ساده، با توجه به تنوع فراوان و درجه خلوص ناهمگون رنگ‌های موجود در گیاهان بسیار دشوار خواهد بود و از طرفی دید انسان در این زمینه می‌تواند بسیار مفید باشد، زیرا چشم به اندازه کافی قابل اعتماد است و به شرطی که به درستی نسبت به رنگ‌های مختلف و خواص آنها حساس باشد، می‌تواند در ایجاد یک محیط رنگی هماهنگ بسیار مفید واقع شود، به طور کلی گیاهانی که شاخ و برگ روشن (سبز روشن) دارند، نسبت به گیاهانی که شاخ و برگ به رنگ سبز متمایل به آبی (تیره) دارند،

مقدار نور بیشتری را منعکس کرده و ارزش رنگی بالاتری دارند. این ارزش رنگی بالاتر باعث خواهد شد که این رنگ‌ها، توجه و نظر افراد را بیشتر به سمت خود جلب کرده و حالت تحرک، انبساط و گسترش بیشتری را ایجاد کنند. رنگ شاخ و برگ اکثر گیاهان در محدوده سبز تا سبز مایل به تیره (سبز متمایل به خاکستری، سبز متمایل به آبی، سبز روشن و سبز متمایل به قرمز) متغیر است. رنگ سبز گیاهان به دلیل حضور گسترده رنگدانه کلروفیل در شاخ و برگ آنها است و علت تغییر رنگ بعضی برگ‌ها در پاییز، فعال شدن رنگدانه‌های دیگری نظیر آنتوسیانین

(رنگ قرمز برگ‌ها)، گزانتوفیل (رنگ زرد برگ‌ها) و کارتن (رنگ نارنجی برگ‌ها) به نسبت‌های مختلف همزمان با غیر فعال شدن کلروفیل می‌باشد.

ج: شدت رنگ‌ها: این مشخصه رنگی به درجه خلوص و قوت رنگ دلالت دارد. هر چه رنگی خالص‌تر باشد، از شدت بیشتری برخوردار است. رنگ‌های خالص با درجه خلوص بالا ساده و جذابند و حامل بار عاطفی تند و بیشتری بوده و بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند. برای مثال شاخ و برگ گیاهانی که به رنگ صورتی یا زرشکی هستند از شدت کمتری نسبت به رنگ قرمز شاخ و برگ سایر گیاهان برخوردار بوده و کمتر مورد توجه واقع خواهند داشت. باید توجه داشت که این سه مشخصه رنگی در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر بوده و تغییر دادن یکی، بقیه را تحت تاثیر قرار خواهد داد و این مفاهیم در کنار یکدیگر معنا و مفهوم خاص خود را به دست خواهند آورد.

به طور کلی هر رنگ بیانگر دو مفهوم کلی در اذهان عموم می‌باشد:

۱- مفهوم خاص: افراد بر اساس ساختار روحی و روانی خود به سمت رنگ‌های خاص گرایش پیدا می‌کنند. این امر مطابق با خواست‌های درونی آنها بوده و ممکن است برای فرد دیگری (که بالطبع دارای ساختار روحی و روانی متفاوتی می‌باشد) مفهومی نداشته باشد. از این موضوع برای تشخیص وضعیت روحی و روانی فرد با استفاده از رنگ‌ها تحت عنوان "تست روانشناسی رنگ‌ها" بهره گرفته می‌شود. همچنین بعضی از رنگ‌ها ممکن است برای گروه خاص از مردم مفهوم ویژه قراردادی یا شناخته شده‌ای داشته باشند، در حالیکه شاید همین رنگ برای گروهی دیگر آن مفهوم را نداشته باشد. این برداشت از رنگ‌ها نیز در برگیرنده مفهومی خاص برای آنها بوده و دانستن آن منوط به شناخت باورها و عقاید گروه‌های مختلف اجتماع می‌باشد. (مانند رنگ پرچم کشورهای مختلف)

۲- مفهوم عام: علاوه بر مفهوم یاد شده، رنگ‌ها دارای معانی عام نیز می‌باشند. این مفهوم از رنگ‌ها وابسته به ساختار فیزیولوژیکی ساختمان چشم انسان بوده و در همه افراد مشترک می‌باشد. این معانی از مقایسه رنگ‌ها با یکدیگر و تفاوت‌های بین آنها به دست می‌آید. چشم ما وقتی خطی را دراز تلقی می‌کند که با خط کوچکتری مقایسه شود، لیکن همان خط ممکن است در مقایسه با خط درازتری کوچک تلقی شود. اثرات رنگی نیز به همین ترتیب مقایسه می‌شود و تضاد، شدت و ضعف آنها مشخص شده و هر کدام اثری مشخص بر ذهن باقی می‌گذارند. از آنجایی که این مفهوم از رنگ‌ها همه افراد را در بر می‌گیرد، توجه به

آن در طراحی منظر بسیار مهم بوده و اساس زیبایی شناسی رنگ ها را تشکیل می دهد. این مفاهیم در قالب تضادهای رنگی مورد مطالعه قرار می گیرند.

تضاد های رنگی

الف) تضاد سرد و گرم: به نظر عجیب می آید که انسان به مشاهده رنگ ها درجه حرارتی را احساس کند. اما این یک احساس غریزی است که در وجود بشر نهفته بوده و او را قادر می سازد تا سردی و گرمی را به کمک رنگ ها احساس نماید. انسان زمانیکه با رنگ آبی یا سبز مواجه می شود، احساس سردی و موقعی که قرمز یا نارنجی را می بیند احساسی از گرمی به وی دست می دهد.

این تفاوت در سردی و گرمی تا هفت درجه سانتیگراد امکان پذیر خواهد بود. نتیجه اینکه رنگ های سبز و آبی و ترکییشان، که به نوعی حس سردی را در ذهن افراد تلقین می کنند، رنگ های سرد و رنگ های قرمز و نارنجی و ترکییشان که تداعی کننده احساس گرمی در افراد هستند، رنگ های گرم نامیده می شوند. بنابراین در دایره رنگی، طیف رنگی زرد تا قرمز مایل به بنفش (ارغوانی) به گرمی و طیف رنگی زرد مایل به سبز تا بنفش به سردی متمایل می باشند.

در مجموع رنگ های گرم واضح، برجسته، زنده و تحریک کننده بوده و بیننده را به سمت خود جذب می کنند، در صورتی که رنگ های سرد معمولاً از وضوح کمتری برخوردار بوده، آرامش بخش و تداعی کننده فاصله می باشند (عمق ایجاد می کنند). استفاده از کاراکترهای رنگ های سرد و گرم می تواند به عنوان وسیله ای مطمئن در دست طراح برای ایجاد محیط های شادی بخش و نشاط آور (محل بازی کودکان)، جلب توجه افراد به نقاط خاص و با اهمیت (میادین اصلی و ساختمان های مهم) و کوتاه نمایاندن مسیر های طولانی با استفاده از رنگ های گرم و بزرگتر جلوه دادن محیط های کوچک، منحرف کردن دید افراد از مکان های نامناسب (انبیاءها، سرویس های بهداشتی، محل انباشته شدن زباله ها) و ایجاد محیط های آرام و تسلی بخش (مکان نشستن و استراحت افراد) با استفاده از رنگ های سرد باشد.

ب) تضاد مکمل ها: در دایره رنگی، رنگ هایی که روبروی هم قرار می گیرند، رنگ های مکمل نامیده می شوند. این رنگ ها تضاد شدیدی با یکدیگر ایجاد می کنند و دارای دو ویژگی مهم هستند:

۱- هنگام ترکیب با یکدیگر تولید رنگ خاکستری می کنند. چشم و اعصاب انسان از میان رنگ های گوناگون، تمایل بیشتری به رنگ خاکستری از خود نشان می دهند، به طوریکه فقدان این رنگ باعث ناراحتی می شود، زیرا آرامش که از رنگ خاکستری در ذهن انسان به وجود می آید از بین رفته و در نتیجه احساس ناراحتی فراهم خواهد شد. برای اثبات این موضوع اگر به مدت بیست ثانیه به یک مربع قرمز رنگ نگاه کرده سپس چشم خود را ببندیم، مربعی به شکل زرد در ذهن ما شکل خواهد گرفت. (باید توجه داشت که احساس رنگ مکمل در چشم واقعیت خارجی ندارد و چیزی جز فعل و انفعالات ذهنی و عصبی نیست و نمی توان آن را عکاسی نمود و به صورت تصویر عرضه کرد). رنگ سبز مکمل رنگ قرمز است و چشم برای رسیدن به آرامش، با ایجاد زمینه ذهنی به رنگ سبز به تعادلی خواهد رسید که نتیجه آن رنگ

خاکستری خواهد بود. حال اگر به همان صورت به مربعی به رنگ خاکستری نگاه کنیم، اتفاقی نخواهد افتاد. به همین دلیل به رنگ‌های مکمل، که از ترکیب آنها رنگ خاکستری به وجود می‌آید، رنگ‌های هارمونیک (منظم) نیز گفته می‌شود. هارمونی رنگ‌ها به واسطه تعادل و توازن بین قدرت‌های رنگی به وجود می‌آید. هارمونی رنگ‌ها اعصاب را آرامش می‌دهد، همان آرامشی که رنگ خاکستری در ذهن به وجود می‌آورد، این امر اثری خوشایند و انبساط‌آور در ذهن انسان ایجاد می‌کند.

برای کشف هارمونی رنگ‌ها باید نظام موجود در رنگ‌ها را شناخت. یکی از روش‌های به وجود آوردن مجموعه رنگی منظم، کنار هم قرار دادن رنگ‌هایی با ارزش رنگی یکسان می‌باشد. برای مثال اگر ترکیبی از سه رنگ زرد، قرمز و آبی در کنار یکدیگر داشته باشیم، با توجه به نسبت ارزش رنگی عددی گوته، نسبت سطوحی که هر یک از این رنگ‌ها را در کنار یکدیگر به کار می‌بریم باید مطابق با نسبت سطوح هارمونی دار به قرار زیر باشد:

زرد - نارنجی - قرمز - بنفش - آبی - سبز -	
۶ - ۸ - ۹	ارزش عددی گوته
۶ - ۴ - ۳	نسبت سطوح هارمونی دار

در صورت رعایت نسبت سطوح هارمونی دار با توجه به ارزش‌های رنگی، مجموعه هارمونیک، خوشایند و انبساط‌آور به وجود می‌آید که همه قسمت‌های آن از ارزش رنگی یکسان برخوردار بوده و چشم قادر نخواهد بود که یک قسمت را بر دیگری ترجیح داده و به سمت آن جلب شود. در صورت عدم رعایت هارمونی در مجموعه‌های رنگی، رنگی که دارای ارزش رنگی بیشتری بوده و نسبت سطحی آن رعایت نشده باشد بیشتر خود را نشان داده و بیشتر جلب نظر خواهد نمود. از این واقعیت رنگی می‌توان در مهم جلوه دادن یک قسمت از طرح و جلب توجه و تاکید بر یک مکان در طراحی استفاده کرد.

۲- رنگ‌های مکمل وقتی کنار یکدیگر قرار می‌گیرند باعث تحریک یکدیگر شده و هر یک حد اعلای جلوه و نمای خود را خواهند داشت. برای مثال، قرار گرفتن گل‌های سرخ در زمینه سبز چمن زیبایی و لطافت آن را چند برابر خواهند کرد. در واقع رنگ قرمز در زمینه سبز خود را بهتر نشان خواهد داد. باید توجه داشت رنگی که ما از یک چشم‌انداز می‌بینیم توسط عواملی چند تحت تاثیر قرار می‌گیرد. کیفیت نور تابیده شده و نوع سطوح انعکاسی از عواملی هستند که سبب خواهند شد که رنگ واقعی شاخ و برگ گیاهان به چشم ما منتقل نشود. سطوحی که از اجزای فراوان و انبوه (مثل توده شاخ و برگ) تشکیل شده‌اند، نسبت به سطوح مسطح نور را متفاوت منعکس خواهند کرد، یک نرده بلند به دلیل مسطح بودن، رنگی یکنواخت خواهد داشت، ولی یک گیاه به دلیل عدم یکنواختی در سطح آن و حالت لایه‌ای شاخ و برگش، یکنواخت به نظر نخواهد رسید، زیرا سطح بعضی از برگ‌ها در سایه و سطح بعضی دیگر در نور قرار می‌گیرد. همچنین به دلیل متفاوت بودن کیفیت نور دریافتی، رنگ برگ‌ها روشن یا تیره‌تر از رنگ واقعی آنها به نظر رسیده و از ارزش و شدت رنگ متفاوتی برخوردار می‌شوند. از رنگ‌ها چنان به نظر می‌رسند که به طرف بیننده جلو می‌آیند، یا برخی دیگر از او دور می‌شوند. رنگ قرمز تند و روشن، به سمت بیننده بیرون می‌جهد، زرد روشن

پیشروی کمتری داشته، زرد مایل به سبز هم کمی به جلو متمایل می شود، بر عکس خاکستری و بنفش تیره از بیننده دور می شوند.

با قرار دادن رنگهای پیش رونده- جهنده در فاصله نزدیک به بیننده و رنگهای پس رونده در پس زمینه، عمق درک شده فضا افزایش می یابد. با معکوس نمودن محل رنگهای فوق الذکر، فضا از نظر بصری فشرده می شود.

رنگ در برانگیختن احساسات بیننده، یعنی واکنش های ذهنی او مؤثر است. رنگ توانایی زیاد و منحصر به فردی در تهییج، مضطرب ساختن و آرامش بیننده دارد. رنگ می تواند احساس دلهره، نگرانی یا بی خیالی را به شخص منتقل سازد.

رنگهای قلمز، نارنجی و زرد، جزء رنگهای گرم محسوب می شوند. طراح باغ برای شاد جلوه دادن محیط و ایجاد تنوع در فصول مختلف سال، از رنگهای گرم استفاده می کند. رنگهای سبز و آبی جزء رنگهای سرد محسوب شده و برای بزرگتر جلوه دادن باغ، مورد استفاده هستند. بدین صورت که درختانی با برگهای دودی، سبز روشن و آبی را در محدوده باغ می کارند تا عمق بیشتری به فضا بدهند.

در باغ سازی با قرار دادن رنگهای مکمل در کنار یکدیگر، باعث زیباتر و بارزتر جلوه گر شدن منظره می شوند. مثلاً گلهای قرمز بر زمینه سبز چمن، جلوه ای خاص می یابند.

در هر باغ و پارکی برای ایجاد تنوع و زیبایی، از چند رنگ مکمل استفاده می شود. گلهای گیاهان با رنگهای مکمل را می توان بصورت مخلوط بکار برد.

زیاده روی در ایجاد تنوع و تباین جایز نیست. در این گونه باغ ها آرامش از بین رفته و تنوع باعث شلوغی و سردرگمی می شود. در رنگهای مختلف باغ، معمولاً یک رنگ اصلی و مرکزی وجود دارد، بطوریکه بقیه رنگهای بکار رفته با توجه به رنگ مرکزی، انتخاب می شوند.



دایره رنگی



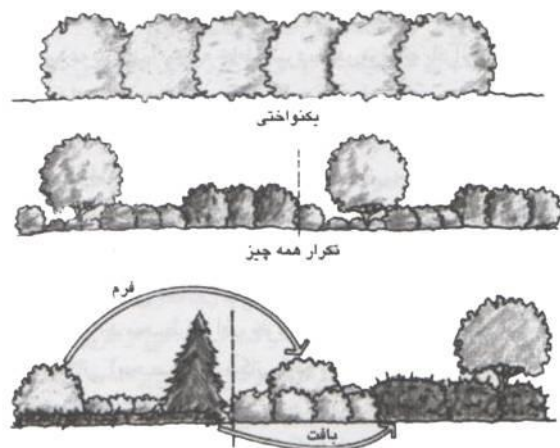
تنوع رنگی

پس از شناخت خصوصیات بصری گیاهان، شناسایی اصول زیبایی شناسی لازم به نظر می‌رسد. در مفهوم کلی هدف از بکارگیری این اصول دستیابی به مجموعه‌ای هماهنگ و واحد می‌باشد.

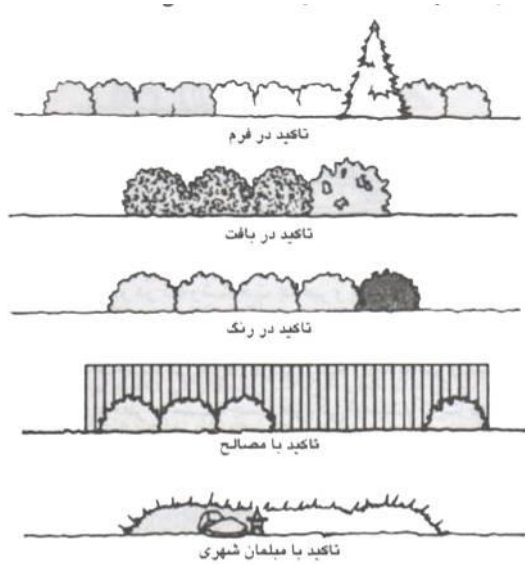
• اصول طراحی

اصول عام زیبایی شناسی

- اصل سادگی: سادگی باعث زیبایی می‌شود. طرح از لحاظ خطوط، فرم‌ها همیشه جالبتر از طرح‌های پیچیده یا بسیار خلاصه شده هستند. سادگی به معنای یکنواختی نیست بلکه به معنای ترکیب دقیق و ماهرانه در طرح برای دستیابی به هدف است تکرار کنترل شده عناصر و حذف جزئیات کم اهمیت به سادگی کمک می‌کند و طراح را در دام کسالت و یکنواختی نمی‌اندازد.
- اصل تنوع: تنوع بکار بردن اشکال، فرم، بافت و رنگ در طراحی کاشت است تنوع از یکنواختی حاصل از سادگی می‌کاهد و تنوع بیش از حد اغتشاش می‌آفریند.
- تاکید: یعنی اهمیت دادن به قسمتی از منظره که نسبت به سایر قسمتها از جذابیت و ارزش بصری بیشتری برخوردار است. معمولاً "با هدایت مسیر چشم بیننده با محدود کردن تعداد عناصر گیاهی، استفاده از رنگهای تند، اشکال برجسته و بافتهای مهیج می‌تواند پدید آید. معمولاً " در ورودیها با تاکید بیننده را از یک اتفاق جدید باخبر ساخته و انگیزش به حضور در مکان را پدید می‌آورند.
- تعادل: به مفهوم در نظر گرفتن وزن و حجم بصری عناصر طراحی و به نوعی متوازن کردن آنها در دو طرف یک محور فرضی است. اصولاً "انسان بطور غریزی تعادل را در هر چیزی که می‌بیند جستجو می‌کند و شناسایی از نوع تعادل در طرح باعث رضایت و خشنودی روحی وی می‌شود. تعادل می‌تواند بصورت تقارن باشد یا اینکه مانند مناظر زیبای طبیعی هیچگاه متقارن نباشد ولی توازن خاصی داشته باشد.
- توالی: عبارتست از ایجاد تغییر تدریجی و پیوسته در فرم بافت یا رنگ عناصر که هدف آن کنترل دید ناظر و هدایت به طرف نقاط مهم در کل طرح می‌باشد. لازم به توضیح است تغییر هر سه مشخصه بصری گیاهان به علت تنوع بیش از حد توالی را از بین خواهد برد.
- مقیاس: یک نوع معیار برای سنجش اندازه واقعی یا تقریبی اشیا بکار می‌رود



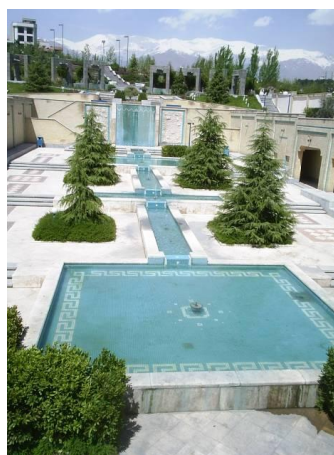
تفاوت تنوع و یکنواختی



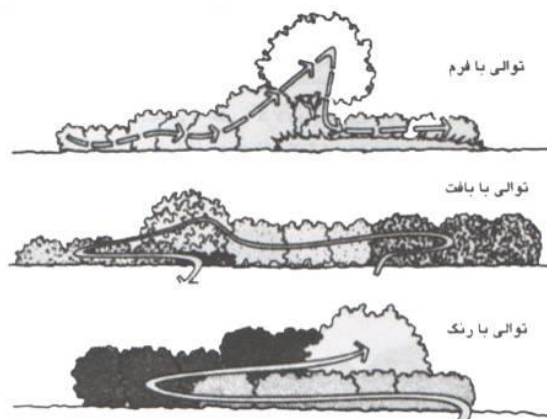
ایجاد تاکید در طرح



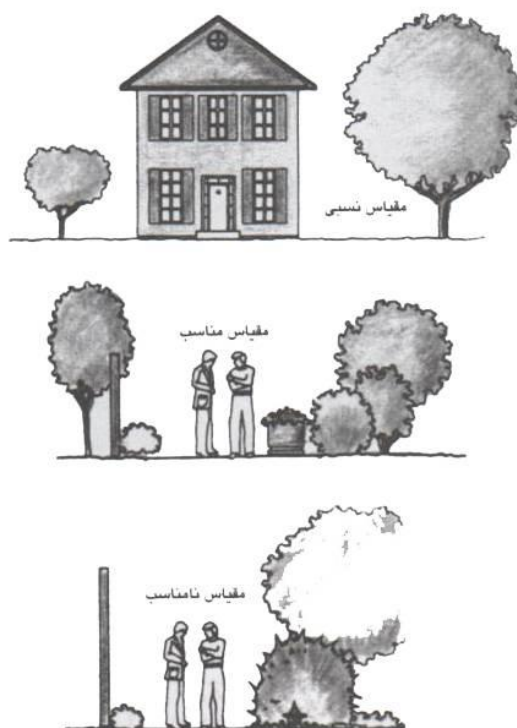
تعداد متقارن، منا متقارن، د، ط ح



تعداد متقارن، منا متقارن، د، ط ح



ایجاد توالی در طرح



مقیاس در طرح

اصول خاص طراحی فضای سبز

درختان، درختچه‌ها، پیچ‌های زینتی، گیاهان پوشش‌ری و گلهای یکساله و چند ساله غالباً مهم‌ترین عناصر در محوطه‌سازی و طراحی فضای سبز به شمار می‌روند. انتخاب، بکارگیری و نگهداری از این گیاهان سه عامل اساسی در کارایی فضای سبز هستند که باید همواره توسط طراح مورد توجه قرار گیرند. بنابراین نکته بسیار مهم در طراحی فضای سبز انتخاب گیاهی است که بتواند بیشتری کارایی ممکن را با حداقل نیاز به نگهداری فراهم آورد. نکته دیگر استفاده از گیاهان مناسب با توجه به نیازهای مختلفی است که طراح با آن روبروست در فرایند طراحی و کاشت، توجه به نوع گیاهان و نحوه قرار گرفتن گیاهان نسبت به یکدیگر در جهت رسیدن به یک طرح زیبا و کارآ ضروری به نظر می‌رسد. بطور کلی می‌توان نکات زیر را برای طراحی کاشت در محوطه‌سازی در نظر گرفت:

۱- اصل گزینش و نوع فضای سبز

اولین گام برای جهت دادن تفکر یک طراح برای ایجاد یک محوطه کاربری آن محیط است. اینکه طراح بداند از کدام سبک و نوع باغسازی تبعیت خواهد کرد و این سبک را نیز باید بر اساس یک دلیل منطقی که می‌تواند عملکرد محوطه، اقلیم منطقه، فرهنگ و... باشد؛ انتخاب نماید. به عنوان مثال طراح برای محوطه یک ساختمان اداری سبک منظم (formal) و برای یک مهد کودک سبک نامنظم (informal) را انتخاب کرده و بر اساس آن نوع باغسازی را انتخاب می‌نماید.

۲- انتخاب بهترین مقیاس گیاهان

گیاهان را از لحاظ حداکثر رشد به چند دسته تقسیم می‌کنند. درختان بلند، درختان متوسط، درختان کوتاه، درختچه‌ها، پیچ‌ها، گلهای و گیاهان پوششی. اینکه با در نظر گرفتن سن بلوغ گیاه، چقدر از سطح زمین فاصله خواهد گرفت ارتفاع نهایی رشد گیاه مشخص می‌شود. با شیوه‌هایی مانند هرس و کنترل آبیاری و کود دهی می‌توان این حداکثر رشد را تغییر داد. با در نظر گرفتن اینکه نهال ۱ متری کاشته شده در سالهای آینده درختی تنومند خواهد شد باید گیاهان را انتخاب و جا گذاری نمود.

۳- ایجاد غالبیت در طرح با تغییر نسبت مقیاس فضای سبز به مقیاس معماری

گاه هدف ما از طراحی خرد و کوچک جلوه دادن ساختمانها و تاکید بر طبیعت است که اکثراً در سبکهای غیر رسمی و طبیعت‌گرا بکار می‌رود و گاه احتیاج داریم بر ساختمان و بنای معماری تاکید کنیم و طبیعت را در برابر آن خرد و ناچیز جلوه دهیم که در محوطه بناهای تاریخی و آرامگاههای مقدس به چنین عملی احتیاج داریم. به عنوان مثال می‌توان در محوطه‌سازی یک شهرک مسکونی کاشت درختان بلند و گیاهکاری متراکم و نسبت زیاد فضای سبز نسبت به سطح زیربنای ساختمانها می‌تواند محیط خشک و سرد یک شهرک بتنی را به محوطه‌ای سرسبز و زیبا تبدیل نماید بر قیمت خانه‌های مجتمع بیفزاید و باعث آرامش و شادابی ساکنین شود ولی همین عملکرد یعنی ایجاد یک فضای سبز پر دارو درخت و متراکم در کنار یک اثر باستانی مانند برج آزادی تا کید بر ساختمان را از بین برده و در نگاه اول دید را به خود متوجه می‌سازد جلوه اثر را می‌زداید. از سوی دیگر برج در کنار یک گیاه بسیار کوتاه مانند چمن بلند تر و با ابهت تر جلوه میکند تا

در کنار یک درخت چنار بلند قامت. بنابر این انتخاب مقیاس طولی و عرضی و ارتفاعی فضای سبز هوش و ذکاوت طراح را می‌طلبد که اقلیم و کاربرد و فرهنگ جامعه را بشناسد و درست تصمیم‌گیری نماید.

۳- بزرگنمایی فضا با بهره‌گیری از فنون طراحی کاشت

بزرگنمایی فضا را از طرق مختلفی می‌توان انجام داد.

- از طریق قرار دادن درختان بلند در پس زمینه، درختان متوسط قامت در میان زمینه و درختچه‌ها و گلها و گیاهان پوششی در پیش زمینه

- از طریق قراردادن درختان با بافت نرم و سبک در پس زمینه و درختان متوسط بافت در میان زمینه و درختان با بافت خشن در پیش زمینه

- قرار دادن رنگهای گرم در پیش زمینه و رنگهای سرد در پس زمینه

۵- انطباق نیازهای گیاهان با شرایط محیطی

استفاده از گیاهانی که با شرایط طبیعی و امکانات موجود تناسب و سازگاری ندارند تنها سبب شکست طرح می‌شود و در صورتی که این اصل رعایت نشود هزینه نگهداری به طور سرسام‌آوری بالا خواهد رفت و با این وجود نتیجه مطلوب بدست نخواهد آمد.

۶- اصل زمینه سازی طرح با عناصر موجود در محیط

باید افق دید بیننده از همه جهات بررسی شود و آنچه در زمینه و انتهای دید او قرار می‌گیرد از نظر طراح دور نماید. مثلاً اگر انتهای طرح یک کوه در پس زمینه وجود دارد عناصر می‌تواند بر آن تأکید کنند تا دید به سوی کوه جلب شود و اگر ساختمانهای با جلوه بد در پس زمینه است گیاهان باید نظر بیننده را به سوی دیگر متوجه کنند یا منظر زشت را حتی المقدور بپوشانند.

۷- در نظر گرفتن ارتفاع نهایی گیاهان و چیدمان کاشت آنان بر اساس نوع محیط

مثلاً درختان بلند مزاحم سیمهای برق نشوند و یا جلوی پنجره‌ها را نپوشانند و مانع ورود نور نشوند. یا بر درخت دیگر سایه نیاندازند. و مانع رشد درختان کوتاه‌تر نشوند.

از دیگر اصولی که می‌توان بطور گذرا به آنان اشاره کرد:

- طراحی معابر و ایجاد سادگی و زیبایی و کارایی در محل‌های عبور
- بکارگیری درختچه‌هایی که جاذب حشرات نیستند در کنار پنجره‌ها
- تنظیم طرح کاشت با توجه به دید کاربر
- بهره‌گیری از خزاندارها به عنوان پس زمینه
- بزرگنمایی ساختمانهای کوچک در پارکها
- عدم تداخل محیط موثر درختان با یکدیگر (منظور از محیط مؤثر درخت محدوده گستره نهایی تاج درخت است).

- توجه به منظرسازی چهار فصل محوطه
- تغییر گیاهان پوششی در مناطق مختلف محوطه برای تعریف فضاها
- جابجایی درختان کهنسال

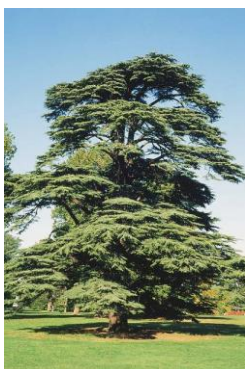
کاشت درختان جوان موجب جوان شدن پارک می گردد اما چند سالی طول می کشد که فضای مورد نظر فرم طبیعی به خود بگیرد و از دیگر سو بسیاری از درختان در نقاط مختلف شهر دارای رشد زیادی بوده و گاهی موجب تاریک شدن یک خیابان یا پارک می شوند. لذا می توان درختان ۲-۸ ساله را از فضاهای مختلف شهر به پارک های جوان تر منتقل کرد.

• چیدمان گیاهان

گیاهان اصولاً به صورتهای تأکیدی یا تکی، خطی، گروهی و توده ای قابل کشت هستند هر یک از این روشهای کاشت اثر متفاوتی را در بیننده ایجاد می کنند. در یک محوطه سازی اصولی کوشش می شود که از هر چهار روش یاد شده در جای مناسب و به میزان درست بهره گرفته شود.

-کاشت منفرد یا تأکیدی

روش کاشت تأکیدی روش مناسب برای تأکید و نمایش یک درختچه با ویژگی های رشدی خاص و یا یک درخت با عادات رشد غیر معمول و زیبا می باشد. اگر به تعداد مناسب از این نوع کاشت استفاده شود، گیاهان تأکیدی باعث ایجاد تنوع و مانع تکرار خسته کننده در طرح می شوند و دید بیننده را به نقاط موردنظر طراح معطوف می نمایند. ولی در صورتی که تعداد زیادی گیاه تأکیدی مورد مصرف قرار گیرد. باعث نوعی آشفتگی بصری در طراحی خواهد شد. استفاده از یک گیاه تأکیدی و یا یک درخت کوچک در نزدیکی ورودی ساختمان می تواند ایجاد یک نقطه کانونی نماید و در تقویت و نمایش آن ورودی بسیار کارساز است . برخی از درختان که به عنوان گیاه تأکیدی مورد استفاده قرار می گیرند شامل ارغوان، ابریشم، باران طلایی، سه رنگ، سدرس ها، کاج ها، نوئل ها، ماگنولیای تابستانه می باشد.



کاشت تأکیدی با نوعی درخت سدرس



کاشت تأکیدی با بید مجنون

-کاشت درختان ردیفی یا خطی

ردیف درختان، درختچه‌ها و دیگر گیاهان بطور مؤثری باعث امتداد خطوط معماری بناها در محوطه خارجی آنها می‌شود. خطوط مستقیم یا منحنی درختان کاشته شده نیز می‌تواند محوطه‌هایی سایه دار و مناسب برای پارک خودروها در گذرگاهها و خانه‌ها ایجاد کند. همچنین از ردیف گیاهان می‌توان به جای بادشکن، دیواره جدا کننده، دیوار کاهنده شدت صوت و یا مانعی در برابر آلودگی‌های بصری استفاده کرد.

در این نوع کاشت باید دقت کرد که از گیاهان مقاوم و کاملاً سازگار با محیط استفاده شود. زیرا در صورتی که یک یا چند گیاه دچار مشکل شوند تأثیر بصری بسیار نامطلوبی در همه گیاهان موجود در آن ردیف گیاهی خواهد داشت بنابراین اطمینان از یکدست بودن خاک بستر و شرایط زهکشی و نوری محل در طول ردیف گیاهی بسیار مهم می‌باشد. گیاهانی که برای این نوع کشت مناسب می‌باشند عبارتند از:

برگ نو، انواع زرشکهای زینتی، گونه‌های شمشاد، نوش، سرخدار، نارون، تبریزی، گونه‌های نخل



کاشت ردیفی درختان

-کاشت گروهی

روش کاشت گروهی روشی به نسبت طبیعی تر در استفاده از گیاهان می باشد در این روش تعدادی درخت و درختچه در نزدیکی یکدیگر قرار می گیرند و ایجاد یک توده گیاه می کنند از آنجایی که گیاهان عموماً در این روش بصورت طبیعی در کنار یکدیگر جای می گیرند، کاربرد این سبک کاشت می تواند بخوبی بین محوطه های تازه تأسیس و محیط طبیعی پیرامون آنها ارتباط و همبستگی برقرار نماید.



کاشت گروهی

-کاشت توده ای

روش کاشت توده ای در واقع نوع گسترش یافت روش کاشت گروهی می باشد در کاشت توده ای، گیاهان هویت انفرادی خود را از دست می دهند و در قالب یک طرح کلی جای می گیرند. توده های گیاهی بویژه در مرتبط کردن ساختمانهای بزرگ یا محیط های پیرامونی آنها می توانند بسیار سودمند باشند، البته در صورتی که مقیاس و ارتباط مناسب بین این توده های گیاهی و ساختمانهای مورد نظر وجود داشته باشد. درختچه های زیادی مانند بداغ، به ژاپنی، اسپیره، طاووسی، که بصورت توده ای قابل کاشت هستند. البته هر یک از گونه های نامبرده می تواند بسته به شرایط و چگونگی ترکیب بندی با دیگر گیاهان در روش های مختلف کاشت مورد استفاده قرار بگیرند.



ترکیب کاشت گروهی و توده ای

در قرار گیری گیاهان نسبت به یکدیگر و همچنین نسبت به محیط فراگیرنده آنها، توجه به شکل کلی، رنگ و بافت گیاهان دارای اهمیت بسیار زیادی می باشند. افزودن به این در کلیه مراحل طراحی باید اصول زیبا شناسی مانند سادگی تنوع، توازن، تأکید، تکرار و ریتم و مقیاس را برای دستیابی به یک طراحی کاشت موفق در نظر داشته باشد. یک طراحی کاشت موفق با وجود دارا بودن اجزای تکثیر، باید وحدت و یکپارچگی داشته باشد و مجموعه اجزای آن باید بتوانند حس مورد نظر طراح را به بیننده منتقل نمایند.

نیازهای محیطی و موقعیت مکانی در نهایت به یک طرح کشت مناسب می انجامد. از آنجا که در طراحی کاشت گیاهان سه اصل زیبایی، عملکرد و اجرا و نگهداری مناسبی باید مد نظر قرار گیرد، می توان آنرا ترکیبی از علم و هنر طراح نیز دانست.

برای کاشت گیاهان از روشهای مختلفی می توان تبعیت کرد. طراح محیط از یک سو باید با خصوصیات اقلیمی و محیط زیستی منطقه از قبیل خاک و هیدرولوژی و دما و بارش آشنا باشد و از سوی دیگر با خصوصیات فیزیولوژیکی گیاهان مختلف تا بتواند بهترین گیاهان مناسب آن منطقه را بیابد.

از سوی دیگر طراح کاشت همانطوریکه در ابتدا گفته شد باید با بکار بردن اصول زیبایی شناسی و قواعد فرم و بافت و رنگ ترکیب مناسبی ایجاد نماید که علاوه بر گیاهشناسی صحیح زیبا و دلپذیر باشد.

• پرسش‌ها

- ۱- یکی از استفاده‌های عملکردی گیاهان که از قدیم رایج بوده را ذکر فرمایید.
- ۲- نقش عملکردی گیاهان در فضای سبز را فهرست وار بنویسید.
- ۳- علت توجه به گیاهان بومی در طراحی فضای سبز و منطبق بر اصول محیط زیست چیست؟
- ۴- به چه علت در مواردی کاشت گونه‌های بومی در فضای سبز شهر موفقیت آمیز نیست؟
- ۵- مثالی از گیاهان پرستار و نحوه کارکرد آنها را را بنویسید؟
- ۶- مشخصات بصری گیاهان را بصورت فهرست وار نام برده و یکی از آنها را با ذکر مثال توضیح دهید؟
- ۷- رنگ‌های مکمل چیستند و چند گیاه نام ببرید که دو بدو رنگ گلشان مکمل باشد.
- ۸- از اصول عام زیبایی شناسی، تاکید را با یک مثال توضیح دهید.
- ۹- تفاوت تعادل با تقارن چیست؟
- ۱۰- چگونه با ترفند های طراحی فضای سبز می توان یک فضا را بزرگتر نشان داد؟
- ۱۱- کاشت گونه های حساس به سرما در یک اقلیم بسیار سرد چه تبعاتی دارد؟
- ۱۲- در چیدمان گیاهان ، کاشت منفرد به چه خاطر صورت می گیرد؟
- ۱۳- جابجایی درختان کهنسال چه فوایدی دارد؟
- ۱۴- چه گیاهانی برای کاشت ردیفی مناسبترند؟
- ۱۵- کاشت گروهی چه تاثیر بصری ایجاد می کند؟

فصل دوم

فرآیند طراحی

فصل دوم- فرآیند طراحی

طراحی خلق یک اثر می باشد . این آفرینش کوچک باید از یک رونر پیروی کند تا به تکامل برسد بنابراین می توان برای فرایند طراحی فضای سبز می توان مراحل متعددی در نظر گرفت.

• تصمیم گیریهای کلان و نیازهای کارفرما

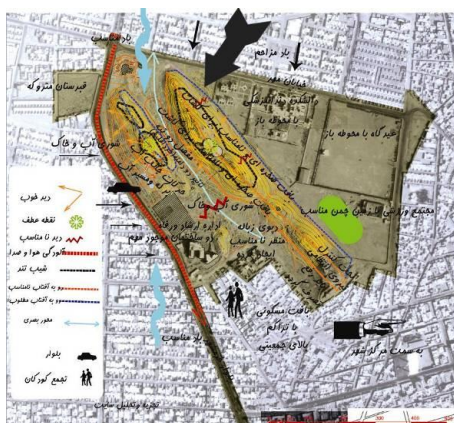
تصمیم گیریهای کلان مانند برنامه ریزیهای ملی، استانی ، شهری که پروژه ما از این تصمیم گیریها تاثیر می پذیرد. مثلاً" در طرح جامع فضای سبز شهری کاربریها و نوع فضای سبز یک قطعه از شهر به همراه مشخصات آن مشخص شده است. به غیر از برنامه های کلان و برنامه های از پیش تعیین شده که در منطقه طراحی تاثیر گذارند نیازها و خواسته کارفرما بسیار مهم است.

• تجزیه و تحلیل پهنه

تجزیه و تحلیل محیط یکی از مهمترین عوامل موفقیت در طرح می باشد. عوامل محیطی بسیار متنوع می باشند وبستگی به نوع و مقیاس یک پروژه دارد. در تجزیه و تحلیل یک محوطه مثل باغچه یک خانه مساله ساده تر از یک پارک شهری یا یک محوطه تفرجگاهی بزرگ می باشد. اما بطور کلی موارد زیر در نظر گرفته می شود.

- اقلیم سایت: دما (خصوصاً جهت انتخاب دامنه بردباری گیاهان) ، بارندگی ، رطوبت و تبخیر ، جهت بادها و سرعت باد ، جهات تابش و ساعات آفتابی و...
- ویژگیهای توپوگرافیکی سایت : ارتفاع از سطح دریا، شیب ، جهت شیب (یعنی اینکه دامنه شیبدار به کدام سمت جغرافیایی است) ، شکل زمین شامل گودیها بلندیها دره ها و یالها
- محیط طبیعی سایت : گیاهان بومی و گیاهانی که سابقه کاشت در محلهای اطراف و مشابه را دارند. چه جانورانی از این محیط بهره می برند مانند محل گذر ، شکار و لانه جانوران
- جنس زمین : نوع سنگها و ساختار زمین شناسی ، جنس و کیفیت خاک
- مشخصه های اجتماعی و فرهنگی: جمعیت بازدیدکنندگان، ساختار جمعیتی، میزان در آمد، آداب و رسوم
- ویژگیهای تاریخی: آثار و جاذبه ها ، معماری و طراحی سنتی باغسازی هر کشور در هر دوره تاریخی متأثر از سبک معماری و فرهنگ مردمان آن دوران بوده است . این امر در جزییات مناطق و شهرها نیز با یکدیگر متفاوت است . می توان با بررسی تاریخی منطقه از بروز اشتباهات فاحش در پروژه ها پیشگیری کرد . اشتباهاتی مانند کاشت افرازی ژاپنی در محوطه هایی که سابقاً باغ ایرانی بوده و احتیاج به باز زنده سازی دارد.

مساله این است که فرمول خاصی نمی توان برای تجزیه تحلیل محیطی و آنالیز سایت بیان کرد و نوع پروژه موثر آنالیز سایت را دیکته می کند. اما نکته مهم این است طراح باید از ابتدا بدانند برای چه کاری چه داده و کیفیتی را بررسی می کند مثلاً" بررسی درآمد ساکنان یک محله برای طراحی پارک محله ای در تعیین کاربریها و تفریحاتی که توان پرداخت بهای آن را داشته باشند مهم است.



نمونه ایی از تجزیه و تحلیل سایت

مساله بسیار مهم این است که اولین بار که برای بازدید محوطه مورد نظر برای طراحی می روید اظهار نظر در مورد طرح و گیاهان کار دشواری است . اما با یک نگاه عمیق به محوطه های کاشته شده مجاور منطقه می توان گیاهان مناسب برای محیط را به آسانی شناسایی کرد . اینکه در محوطه اطراف چه گیاهانی بکار فته و استفاده از کدام گیاه موفقیت آمیز بوده بسیار مهم می باشد . این آنالیز سایت بسته به حجم و اهمیت پروژه می توان بصورت یادداشتهای طراح روی یک کاغذ و دفترچه یادداشت باشد و یا بصورت نقشه و ترسیمی باشد. یادداشتهای می تواند شامل موارد زیر باشد:

- ابعاد و مساحت محوطه
- جنس خاک
- نزدیکترین منبع آب
- نوع گیاهان خودروی مشاهده شده در محل
- نوع گیاهان کاشته شده در محل
- مصالح ساختمانی قابل دسترس در محل
- جهت باد
- نزدیکترین نهالستان به محل و گونه های گیاهی در دسترس
- اگر خاک نامناسب باشد از چه محلی می توان خاک تهیه کرد
- عناصر ساخته شده در سایت
- محل انشعاب برق و آب
- چه گروه سنی از این محل استفاده می کنند
- تعداد استفاده کنندگان چند نفر است (تقریبی)
- چه تعداد خودرو بصورت تقریبی در این محوطه وارد می شود یا کنار آن طولانی مدت توقف می کند.
- مسیرهای دسترسی چگونه است
- و

یکی دیگر از مواردی که بسیار در شناخت و تجزیه و تحلیل سایت می تواند موثر باشد تصویر برداری و تحلیل تصاویر است. شاید پس از رجوع به محل موردی را فراموش کردید که حتی در یادداشت هایتان نیز نبود. مراجعه به تصاویر سایت می تواند تا حدودی پاسخگوی شما باشد.



تصاویر سایت در تجزیه و تحلیلها بسیار مفیدند. در تصویر بالا به سادگی تنوع ارتفاعات یک میدان نشان داده شده است.

• انتخاب چند ایده بر اساس محتوای طرح ، برنامه طرح و تجزیه و تحلیلها

ممکن است ایده کلی مثلاً "احداث یک زمین بازی کودک یا یک باغچه آلاچیق دار قبل از تمامی مراحل به ذهن طراح ، کارفرما و یا برنامه ریز رسیده باشد آنچه که مهم است پیوند بین شناخت بهتر از پهنه و اتصال با ایده موجود یا بسط آن است. آنچه مهم است اینکه ایده های طراح نقض کننده اصول و مشخصه های طراحی فضای سبز نباشد مثلاً "در یک پارک بهم ریختگی و اغتشاش عناصر بصری ایجاد نشود و یا یک محوطه طراحی شده کسالت آور نباشد. کلاً " اصول طراحی خوششان ایده ساز وجهت دهنده هستند. همانطوریکه در چند تصویر بعد نشان داده شده است ایده ها می توانند منتج از اصول و خصوصیات بصری باشند.



تنوع رنگ و تضاد با سنگ



استفاده از تنوع گیاهان پوششی



استفاده از گیاه پوششی در لابلای سنگ



استفاده درختچه‌ها با فرم و رنگ و بافت شاخص



استفاده درختچه‌ها با فرم و رنگ و بافت شاخص



استفاده درختچه‌ها با فرم و رنگ و بافت شاخص و خاصیت هرس پذیری



ترکیب سنگ با گیاهان دائمی شاخص



استفاده گیاه پوششی با بافت و رنگ متفاوت از چمن



ترکیب تنوع رنگی پرچین با گیاهان پوششی



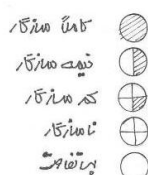
تاکید با قاب کردن با گیاهان



استفاده از درختان شاخص

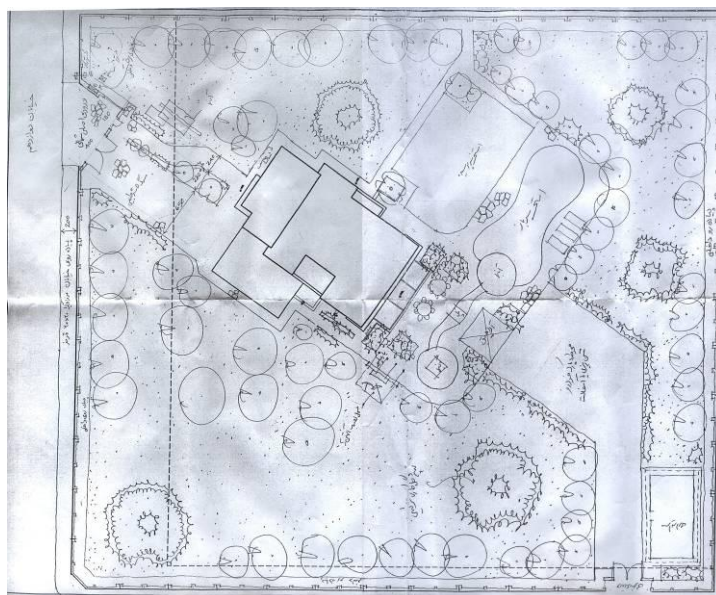
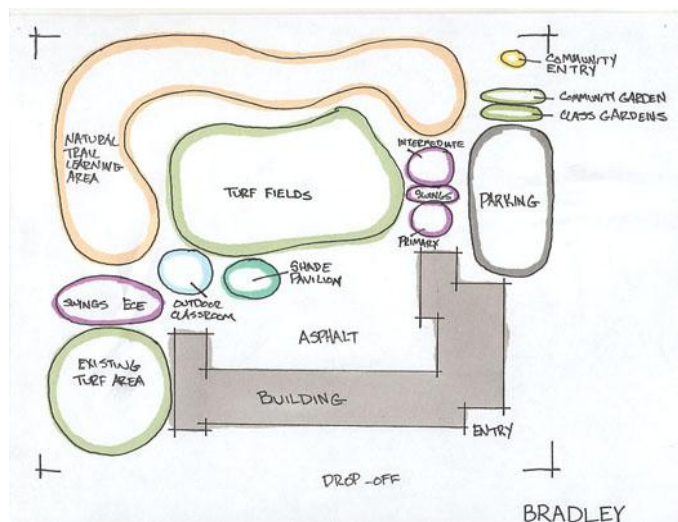
در غیر این صورت پس از تجزیه و تحلیل سایت امکانات و محدودیتهای سایت می‌تواند بهترین راهنما برای راهکارهای طراحی باشد. به فرض سایت صخره ای است ممکن است برای باغ صخره ای ایده مناسب باشد که از شناخت سایت سرچشمه می‌گیرد. یا اینکه حضور یک کانال آب در محدوده طراحی محدودیت در طراحی و کاشت گیاه بدلیل سازه بتنی اش ایجاد می‌کند از طرف دیگر با توجه به ایجاد یک مسیر خطی می‌تواند به فرض امکانی برای تعبیه مسیر در صورت سر پوشیده بودن ایجاد کند. پس از این موارد برنامه برای فضاها و فعالیت در طراحی باید در نظر گرفته شود. مثلاً "چه فضایی نیاز داریم چند تا و به چه مساحتی و فضاها چگونه در کنار هم قرار گیرند چه فضاهایی بهتر است در کنار هم باشند چه فضاهایی باهم سنخیت ندارند. مثلاً" کتابخانه کنار زمین بازی کودکان سنخیت ندارد چون سر و صدای زمین بازی مزاحم مطالعه کنندگان می‌شود. از شناخت و ایده به برنامه فضاها و فعالیتها برای طرح می‌رسیم. مثلاً "اگر یک پارک جنگلی می‌خواهیم طراحی کنیم با مطالعات میدانی و پرسشنامه و بررسی مطالعات جمعیتی می‌توانیم حداکثر تعداد بازدید کننده پارک را در شلوغترین روز سال حدس بزنیم. مثلاً" این تعداد ۱۰۰۰ نفر است. با توجه به بررسیهایمان به این نتیجه رسیدیم نیمی از بازدید کنندگان با خودروی شخصی خود ودوستانشان می‌آیند. یعنی ۵۰۰ نفر با خودروی غیر عمومی خواهند آمد اگر هر خودرو بطور متوسط چهار سرنشین داشته باشد حدود ۱۲۵ خودرو در شلوغترین روز سال به این پارک می‌آیند و نیاز به پارکینگ دارند و با دانستن فضای پارکینگ برای هر خودرو مساحت تقریبی پارکینگ مشخص می‌شود. به غیر از اینکه چه فضاها و فعالیتهایی در پارک داشته باشیم. طراح باید تک تک فضاها و فعالیتها را از نظر مناسب بودن مکان اتفاق و همجواری با یکدیگر مورد بررسی قرار دهد.

در تصویر بعد جدولی ترسیم شده است. در ستونهای این جدول یکسری فعالیتها و فضاها که برای پارک برنامه‌ریزی شده است آمده است. این موارد عبارتند از: مسیر دوچرخه، پیست اسکیت، زمین بازی کودک، مسیر صخره‌نوردی، باغ صخره‌ای، بوفه فرهنگسرا، مسیر آب، نمازخانه، سرویس بهداشتی، پارکینگ، ورودی، محل تماشای مناظر و مکث، مزرعه مرمت (مزرعه ای که با اصول اکولوژیکی و با استفاده گیاهان کیفیت خاک بهبود داده می‌شود). سایت مورد نظر از دو قسمت مسطح و شیبدار و مرتفع تشکیل شده است. لذا در ردیف این جدول قسمت پست و مرتفع آمده است. سپس هر کدام از فضاها و فعالیتها با دو شاخصه سایت یعنی پست و مرتفع بودن تلاقی داده می‌شود. میزان سازگاری فعالیتها با شکل زمین سایت می‌تواند با علامت یا شماره مشخص شود و بسته به نظر برنامه ریز می‌تواند تقسیم‌بندیهای متفاوتی داشته باشد. مانند تصویر زیر که تقسیم‌بندیها کاملاً "سازگار، نیمه سازگار، کم سازگار، ناسازگار و بی تفاوت می‌باشد. وقتی نتیجه کاملاً "سازگار می‌شود انتخاب فضا و فعالیت برای این قسمت پارک مناسب و شدیداً "توصیه می‌شود. ولی وقتی نیمه سازگار می‌شود نتیجه‌گیری و تصمیم طراح تعیین کننده است. در مورد کم سازگار بودن یک فضا و فعالیت با وضعیت سایت تنها در صورت اضطرار یا ضرورت است که یک فضا و فعالیت کم سازگار در سایت جای می‌گیرد و این ضرورت و اضطرار می‌تواند بدلیل محدودیتهای پهنه و یا سایر عوامل باشد. بی تفاوت بودن یک فعالیت این آزادی را به طراح می‌دهد که آزادی عمل بستری داشته باشد. حالا اگر ستونها و ردیفهای یک جدول فضاها و فعالیتها باشند از تلاقی یک به یک آنها میزان سازگاری هر فضا و فعالیت با فعالیت دیگر مشخص می‌شود.

[illegible]

پروژس ایده ها و آفرینش یک طرح کامل

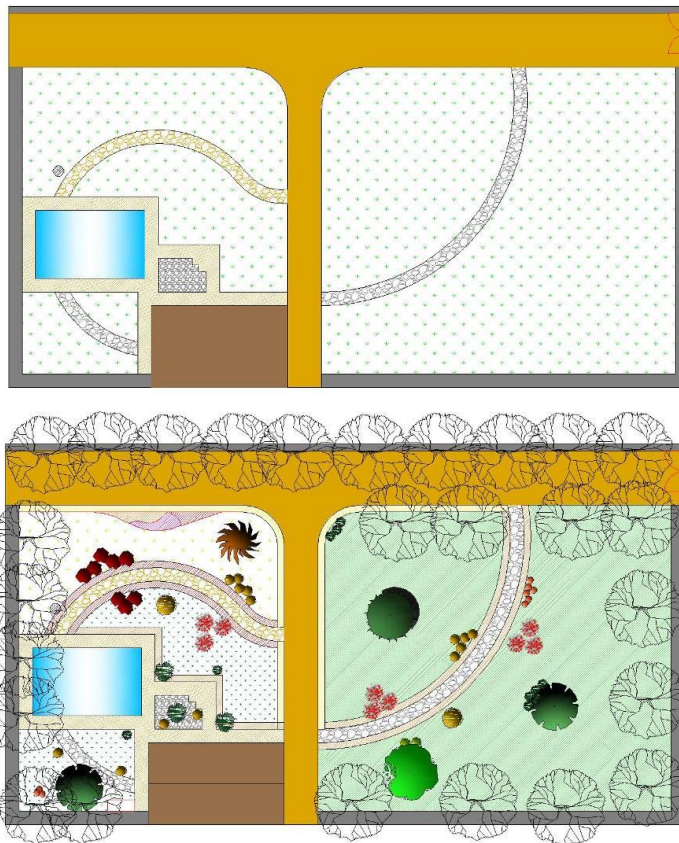
معمولاً "پروورش ایده ها یک سیر تکاملی دارد. در یک طرح ممکن است از لکه هایی با شکلهای نامنظم و بدون فرم و ریخت نامنظم در حد تعیین محدوده تقریبی و وقار گرفتن همجواریهها شروع شود و پس از آن طرح کاملتر شود.



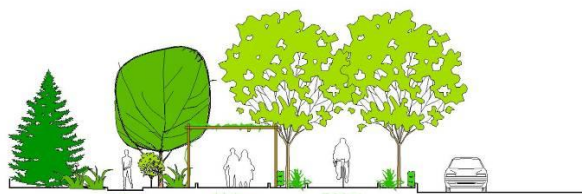
ایده پردازی اولیه

• پخته شدن ایده های اولیه و شکل گیری طرح

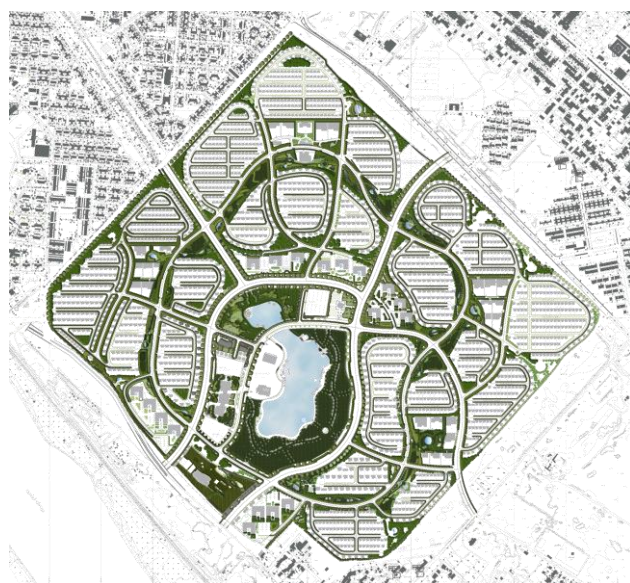
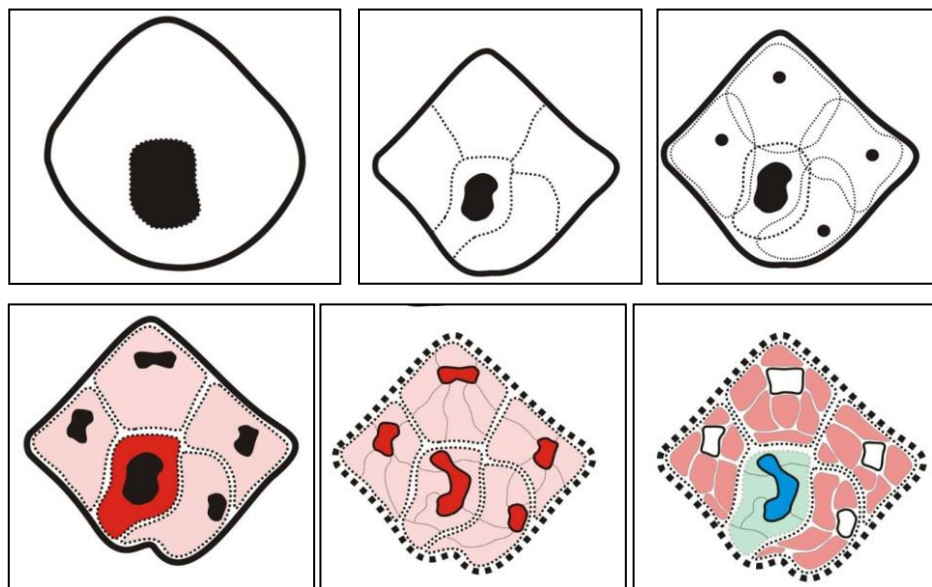
در این مرحله اگر بصورت کروکی و بسیار ابتدایی محل گیاهان و فعالیتهای تفرجییمان را مشخص کردیم. اشکال ما دقیقتر و به فرم واقعی نزدیک می شود. مثلا " اگر با یک شکل نامشخص محل زمین بازی را تعیین کردیم حالا فرم زمین بازی و ابعاد و اندازه های آن به تدریج مشخص می شود.



تکمیل ایده پردازی



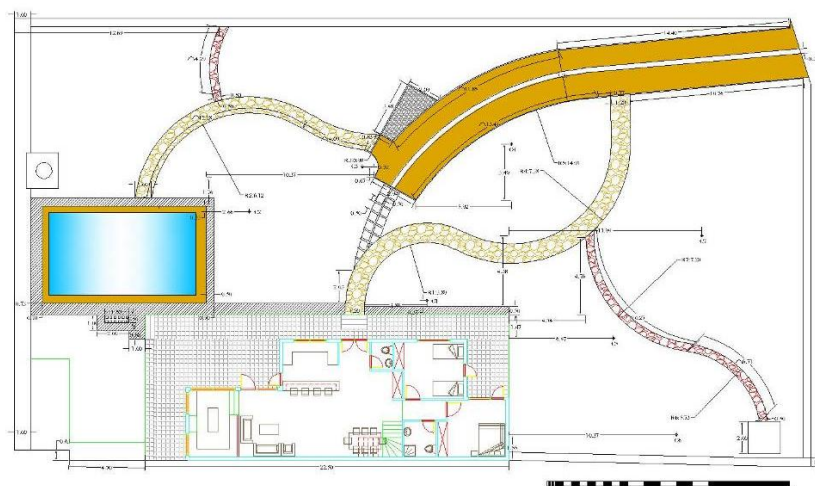
ایده پردازی



مراحل تکمیل ایده طرح

تدوین نقشه های اجرایی

نقشه های اجرایی نقشه هایی هستند که جانمایی نهایی در آنها صورت گرفته است و هیچگونه ابهامی از نظر اندازه ها ، فواصل و دستورات اجرایی نباید داشته باشند.



نقشه اجرایی

1	به زایی	21	ششاد تویی	41	کرتوپیس	61	آکوبا
2	پاس زرد	22	افرای سرخ	42	گری	62	فالاریس
3	زرشک قرمز	23	نوتل خاکستری	43	میخک دایمی	64	باغچه شنی
4	شیر خشت رونده	24	لاو سون	44	کنف نیوزلندی	65	آبنمای قلوه سنگی
5	بداغ گل درشت	25	پیشه آکونیکا	45	ردبکیا	66	برکه
6	واپگلیا	26	پامپاس	46	سانتولینا	67	یرگولا
7	اسپیره سفید	27	دم موشی	47	یوکا	68	شبه یل نرده چوبی
8	پیراکانتا	28	خرمالو	48	سدوم قرمز	69	آلاچیق
9	ماگنولیا زمستانه	29	سیب	49	لیزیماکیا	70	باربکیو
10	ناکوس	30	هلو	50	فرانکنیا		
11	افرا سلطنتی	31	آلوجه	51	آرمیریا		
12	سنجد زینتی	32	آلبالو	52	چمن		
13	گیلاس یا نوت مجنون	33	گلای	53	بال آسی		
14	ژونپروس خزنده	34	آلو	54	گل بخ		
15	توری	35	پاس خوشه ای	55	گل شراب		
16	ناندینا	36	طاووسی	56	زنبق		
17	رز تیز	37	گلپسین	57	گلکاری فصلی		
18	ساناز	38	رز ماری	58	آویشن خزنده معطر		
19	رز مینیاتور رونده	39	لاواندر	59	ماگنولیا تابستانه		
20	آبشار طلا	40	مریم گلی	60	نیلوفر آبی		

نمونه ای از یک راهنمای گونه های گیاهی نقشه

• پرسشها

- ۱- فرآیند طراحی فضای سبز می تواند شامل چه بخشهایی باشد؟
- ۲- فکر می کنید برای طراحی یک پارک در یک دامنه کوهستانی چه عواملی باید مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد؟
- ۳- مستند سازی و تصویر برداری از سایت چه فایده ای دارد؟
- ۴- یک ایده برای طراحی فضای سبز مطرح کنید که از یکی از اصول طراحی استخراج شده باشد؟
- ۵- در یک پارک می خواهیم فعالیتها و فضاهای زیر را داشته باشیم از لحاظ سازگاری با یکدیگر آنها را مورد بررسی قرار دهید. (زمین بازی کودک ، کتابخانه، سرویس بهداشتی ،مسیر پیاده ،ورودی ، نگهبانی)
- ۶- طرحهای ایده پردازی اولیه معمولا " چگونه اند؟
- ۷- نقشه های اجرایی فضای سبز باید چه اطلاعاتی داشته باشند؟

فصل سوم

تقسیم بندی فضای سبز

فصل سوم - تقسیم بندی فضای سبز

تحقیقات در مورد رفتار بشر در زمینه فعالیت های اوقات فراغت نشان داده است که فرار مردم از شهرها برای دستیابی به طبیعت است. شرایطی که طبیعت را با شهر آشتی دهد ممکن است باعث شود که افرادی که ریشه های روستایی خود را در کوران زندگی شهری باخته اند، دوباره با طبیعت هماهنگ شده و از آن لذت ببرند.

به عبارت دیگر زمانی که در دل شهر فضایی طبیعی و سبز ایجاد شده باشد، مردم با حضور در این فضا احساس می کنند برای چند لحظه هم که شده از فضای شهری کاملاً دور هستند. این احساسی است که یک پارک شهری در دل شهر شلوغ و پر هیاهو به شهروندان می تواند القاء کند و برای همین کیفیات فضایی مناسبی را به مخاطبان خود ارائه می دهد.

منابع موجود، فضاهای سبز شهری را نوعی از سطوح کاربری زمین شهری با پوشش های گیاهی انسان ساخت می دانند که هم واجد بازدهی اجتماعی و هم واجد بازدهی اکولوژیکی باشند. در این میان باغ های میوه در شهر می توانند هم واجد بازدهی اکولوژیکی و هم بازدهی اقتصادی باشند. اما به علت عدم امکان بهره برداری عمومی، فضایی خصوصی تلقی شده و نمی توانند واجد ارزش های لازم به منظور بازدهی اجتماعی باشند.

• انواع فضاهای سبز

فضاهای سبز را می توان به دو دسته فضاهای سبز شهری و فضاهای سبز غیر شهری تقسیم کرد. افزون بر آن فضاهای سبز شهری، به سه دسته زیر نیز تقسیم می شوند:

فضاهای سبز عمومی

فضاهای سبز شهری هستند که واجد بازدهی اجتماعی می باشند. این فضاها برای عموم مردم در گذراندن اوقات فراغت، تفریح و مصاحبت با دوستان و گردهمایی های اجتماعی و فرهنگی استفاده می گردد. فضاهای یاد شده اساساً برای این منظور طراحی یا تجهیز شده اند. وجود نیمکت، روشنایی، آبخوری، دستشویی، کف سازی معابر و دسترسی، از مولفه های فضاهای سبز اجتماعی (عمومی) به شمار می روند. از این فضاهای سبز، معمولاً به عنوان پارک نام برده می شود. در واقع فضاهای سبز اجتماعی شامل همه فضاهای سبز عمومی مجهز به خدمات و تسهیلات می شود.

فضاهای سبز نیمه عمومی

فضاهای سبزی که بازدهی اکولوژیکی دارند، لیکن استفاده کنندگان آن ها، نسبت به فضاهای سبز عمومی محدودتر هستند. بنابراین، واجد بازدهی اجتماعی نیستند. محوطه های باز بیمارستان ها، پادگان ها و ادارت دولتی و ... در این دسته قرار می گیرند.

فضاهای سبز خیابانی

نوعی از فضاهای سبز شهری هستند که به طور معمول درختکاری حاشیه باریکی از حد فاصل مسیرهای پیاده رو و سواره رو را تشکیل می دهند و یا به صورت متمرکز در فضاهای نسبتاً کوچک میدان ها و یا در زمین های پیرامون بزرگراه ها و خیابان ها شکل گرفته اند.

• پارکها

در فرهنگ Webster واژه پارک بطور عام شامل مناطقی به شرح ذیل است:

- مناطقی که برای حفاظت حیات وحش طبق دستور العمل های دولت در نظر گرفته می شود.
- مناطقی از جنگل و کوه و دشت با مناظر زیبا و دیدنی که جهت استفاده عموم در نظر گرفته می شود.
- مناطقی که دارای منابع گیاهی و جانوری نادری بوده و باید حمایت و حفاظت شوند.
- پدیده های استثنایی یک کشور.
- مناطقی که در داخل شهرها و یا حاشیه شهرها برای تفرج عموم در نظر گرفته می شود.
- میدانی داخل یک شهر که دارای درخت ، میزو نیمکت و..... می باشد

تقسیم بندی پارکها

تقسیم بندی پارکها بسیار گسترده و متنوع می باشد پارکها از نظر اینکه سیمای آنها طبیعی و شبه طبیعی و یا انسانساخت باشد می توانند به پارک جنگلی و شهری تقسیم شوند که هر کدام زیر تقسیمات خود را دارند پارک های جنگلی اثرات زیادی در زندگی بشر دارند و می توانند محلی برای آرامش و دیدن زیبایی های طبیعت از نظر گیاهی و حیوانی باشند. و انسان با پناه بردن به این مکانها آرامشی هر چند برای مدت کوتاه کسب کند.

۱- پارک جنگلی طبیعی

این پارک چه در منطقه جلگه ای و چه کوهستانی قرار گرفته باشد یا بر اساس دستور مقامات یا بر حسب پیشنهاد یا به عللی مثلا جلوگیری از تخریب یا واگذاری جنگل و امثالهم انتخاب و با توجه به اعتبار در نظر گرفته شده در آن تسهیلات تفرجگاهی ایجاد گردیده اند و یا اعتبار ناچیزی اداره و نگهداری می گردند. اکثر این پارکها زیر بنا و پایه تفرجگاه های طبیعی مردم ایران را تشکیل می دهد در شمال کشور با استفاده از جنگل های جلگه ای به وجود آمده اند.

۲- پارکهای جنگلی دست کاشت

این پارک‌ها که تعداد بسیاری از آنها که با هدف ایجاد فضای سبز در اطراف شهرها و ایجاد کمربند سبز و کارکرد های زیستی طراحی و احداث شده اند. در مقایسه با پارک‌های جنگلی طبیعی به علت دست کاشت بودن طراحی و نگهداری آنها بسیار باید دقیقتر باشد تا بتواند حس طبیعت را به انسان القا کند. در یک پارک جنگلی چه طبیعی و دست کاشت لزوم تاسیساتی مانند پیاده رو ، پارکینگ ، احداث جاده اتاقک های چوبی یا مکانهای سرپوشیده ، زمین ورزشی ، رستوران ، نیمکت، ساختمانهای بهداشتی ، محل پیک نیک ، محل بازی کودکان ، ایجاد فضای گلکاری در نزدیکی جلگه که به جنگل ارتباط می یابد ضروری است.

۲ - پارک‌های شهری

طبعاً" در تجمعات انسانی طراحی و ساخته می شوند و تابع برنامه ریزیهای شهری هستند. در ادامه اجزا و تقسیم بندی آنها بیشتر توضیح داده می شوند.

تقسیم بندی پارک‌های شهری بر مبنای اصول برنامه ریزی شهری

۱ - پارک‌های همسایگی

پارکی که در یک واحد همسایگی قرار گرفته و مساحتی کمتر از نیم هکتار داشته باشد. طبق استاندارد برای کودک ۹ ساله از دورترین نقطه واحد همسایگی تا پارک با پای پیاده مقدور باشد و طی مسیر از خیابان سریع شریانی عبور نکند.

۲ - پارک‌های محله ای

به پارکی که در محله قرار دارد و مساحت آن حدود دوبرابر پارک همسایگی (یک هکتار) است. همچنین ارتباط پیاده برای کودک ۹ ساله از دورترین نقطه محله تا پارک باید به حدود ۲ برابر معیار واحد همسایگی برسد و طی مسیر بتواند از خیابان کند رو ، شبکه دسترسی محلی عبور کند.

۳ - پارک‌های ناحیه ای

پارکی که در ناحیه مسکونی قرار دارد و مساحت آن حداقل دو تا چهار برابراندازه حداکثر در مقیاس محله (۴ هکتار) در نظر گرفته شود. و دسترسی با پای پیاده طبق مشخصات برای ساکنان از دورترین نقطه تا پارک از نیم ساعت تجاوز نکند.

۴ - پارک شهری در مقیاس منطقه

پارکی که در ناحیه مسکونی قرار دارد و مساحت آن حداقل دو تا برابراندازه حداکثر در مقیاس ناحیه (۸ هکتار) در نظر گرفته

شود. و همچنین طبق استاندارد، مراجعه کننده می تواند از دور ترین منطقه با وسیله نقلیه در مدت زمانی از یک چهارم ساعت یا بیشتر خود را به پارک یاد شده برساند.

مشخصات عمومی پارک‌های شهری

صحبت کردن راجع به اجزای پارک با توجه تقسیم بندی موضوعی پارک‌ها کار ساده ای نیست امروزه گستره وسیعی از پارک‌ها با موضوعات مختلف وجود دارند. اما بسیار کلی پارک‌ها می توانند شامل اجزای زیر باشند.

در پارک‌ها برای مسائل اداری و رسیدگی به عملیات کارمندان ، دفاتر و اطق هائی تعبیه می شود که برحسب وسعت پارک ، تشکیلات اداری آن متغیر است . همچنین محل احداث اماکن برحسب موقعیت زمین و امکانات مربوطه بایستی که کاملاً در دسترس و مسلط به کلیه قسمت های پارک باشد. یکی دیگر از ضروریات پارک‌ها خصوصیات اطلاق های نگهبانی در نزدیکی درب های ورودی و خروجی است که مجهز به کلیه وسائل ارتباطی و حفاظتی باشد. به علاوه قسمتی را نیز اختصاص به اداره و وسائل آتش نشانی می دهند . این اماکن بهتر است با کشت درختان پابند از دید مستقیم بازدید کنندگان محفوظ باشد . در پارک‌ها بهتر است نزدیکی قسمت های مختلف اماکن عمومی مانند رستوران ها ، کافه ها ، زمین های ورزشی ، باغ کودکان و غیره انبار هائی ساخته شوند تا به سهولت نیازهای فوری و ضروری در اختیار قسمت های مربوطه قرار گیرد.

معمولاً قسمت تشکیلات و نگاهداری پارک در یک یا چند قسمت بطور مجتمع یا پراکنده احداث می شود ، حتی المقدور این اماکن باید در گوشه ها و زوایای بی روح پارک واقع شوند . تشکیلات مزبور شامل: قسمت های برق ، روشنائی ، پارک می باشد . در هر پارک ایجاد قسمی جهت مسایل اورژانس و یا کمک‌های اولیه لازم و ضروری است ، برحسب وسعت و کثرت بازدید کنندگان تجهیزات این اماکن کم و بیش تغییر می یابد.

تشکیلات ساختمانی پارک‌ها تشکیلات ساختمانی در یک پارک از قسمت های مختلف تشکیل شده که عبارتند از:

۱ - دسترس‌ها به طور کلی در پارک‌ها خیابان هائی به اشکال مختلف و اندازه های مختلف با وسائل ساختمانی متفاوت برحسب نوع طراحی و شرائط محیطی احداث می شود . این خیابانها شامل : خیابانهای اصلی ، فرعی و پیاده روها می باشند. در احداث خیابانها و پیاده‌روها تمام اصول فنی بایستی رعایت شود (رعایت شیب های دو طرفی در سطح سواره رو ، ایجاد آب روهای کانالی یا جویهای روباز) . پیاده روها را میتوان آسفالت یا سنگ فرش نمود. های فرعی سواره رو به گونه ای است که دو اتومبیل به راحتی بتوانند از پهلوی یک دیگر در جهت مخالف حرکت کنند . در پارک‌ها نباید خیابانها یک طرفه باشد ، زیرا در تردد وسائط نقلیه و عبور عابرین پیاده سر درگمی ایجاد می کند . معمولاً عرض این خیابان ها حدود ۷ متر و عرض پیاده روها حدود سه متر است . در این خیابان ها نیز بهتر است باند گلکاری در نظر گرفت. اصولاً طرز ساختمان این خیابان ها مانند خیابانهای اصلی می باشد. دسترس‌های پیاده جهت تردد عابرین پیاده احداث می شود. طول و عرض آن ها بستگی به بزرگی و کوچکی پارک و نوع طرح طرح دارد . توسط این خیابانها قسمت های فرعی با خیابان اصلی در پارک‌ها بیکدیگر مرتبط می گردند . برحسب نوع استفاده و موقعیت

خیابان‌ها، عرض آن‌ها متفاوت می‌باشد (حدود ۳ متر). در مواردی که عرض خیابان‌ها زیاد می‌باشد، مناسب است در کنار آن‌ها حاشیه‌ای از گل‌کاری و چمن‌کاری به طور یک طرفه یا دو طرفه ایجاد شود. گاهی نیز برحسب نوع و فرم طرح، در وسط این خیابان‌ها باند گلکاری ایجاد می‌گردد. کف پوش خیابان‌های مزبور برحسب موقعیت، امکانات و زیبایی، از آسفالت یا انواع سنگ فرش می‌باشد. خیابان‌هایی که قسمت‌های اصلی پارک را به یکدیگر متصل (یا منتهی به ساختمان‌ها مناظر وسیع گل‌کاری، چمن‌کاری، مشرف بر آب‌نماها) می‌کند، لازم است عرض آنها از نظر امکان حرکت، نمایش و بیان مناظر و حجم فضا، استفاده از نیمکت مناسب باشد.

۲- ورودی و خروجی پارکها: برحسب وسعت و موقعیت محل می‌توانند (ورودی و خروجی) متعددی به اشکال و اندازه‌های مختلف و متنوع داشته باشند. بنابر مشخصات و موقعیت خیابانهای شهر درب‌های ورودی و خروجی پارکها در قسمت‌های مختلف آن واقع می‌شوند. برای جلب نظر عابرین مناسب است نزدیک ورودیها فضائی را با طرح‌های چشمگیر (آب‌نماهای مجلل همراه با تزئینات گلکاری) خلق و ایجاد نمود.

بایستی توجه داشت در پارک‌های بزرگ و وسیع که ورودی و خروجی آن از نظر پیاده‌رو و سواره‌رو مجزا می‌باشد، نبایستی در مرکز تلاقی خیابانهای اصلی شهر واقع شوند. معمولاً ورودی را به گونه‌ای تعبیه می‌کنند که وسائط نقلیه و عابرین پیاده بتوانند هر دو از آن استفاده نمایند، بدین ترتیب که پیاده‌روهای پارک مستقیماً به پیاده‌روهای خیابان شهر متصل گردد.

۳- پارکینگ‌ها

به منظور رفاه بازدیدکنندگانی که وسائط نقلیه دارند، فضائی را در نزدیکی ساختمان‌ها و یا قسمت‌های معینی از پارک جهت پارکینگ تخصیص می‌دهند. معمولاً در پارکهای بزرگ تعداد پارکینگ‌ها می‌تواند متعدد و پراکنده باشد که مساحت آنها بستگی به اهمیت و وسعت پارک دارد

۴- فضاهای فرهنگی و تفریحی (کتابخانه و موزه و ...)

از آن جایی که در پارکها وجود انواع سرگرمی‌ها برحسب سلیقه‌های مختلف لازم و ضروری است، لذا با توجه به وسعت پارک می‌توان قسمت‌هایی را تخصیص به موزه حیوانات، نباتات، مجسمه‌ها و ... داد. معمولاً موزه‌ها در گوشه‌های پرت و دور از چشم اندازه‌ها احداث نمی‌شود بنابراین محل موزه برحسب موقعیت و خصوصیات طرح، در مکان‌های مناسب پارک احداث می‌گردد.

۵- گلخانه‌ها و گرمخانه‌ها

در پارک‌ها برای حفظ نباتات زمستانی، پیش‌رس کردن، یا از دیاد گیاهان، در گوشه‌هایی از پارک که عبور و مرور کم‌تر می‌باشد، گلخانه‌ها و گرمخانه‌هایی با اصول فنی ساخته می‌شود. در برخی از پارکها گلخانه‌هایی با شرایط اختصاصی و کلیمائی برای گیاهانی که مخصوص مناطق گرم و سرد می‌باشد برای جلب نظر بازدید کنندگان در محل‌های مناسب احداث می‌گردد.

۶ - فضاهای ورزشی

در پارک‌ها علاوه بر وجود امکانات پیاده روی و مسیرهای دوچرخه سواری، غالباً فضاهایی برای ورزشهای مختلفی چون والیبال، بسکتبال، فوتبال، اسب دوانی، اسکیت سواری و ... در نظر گرفته می شود. علاوه بر چنین فضاهایی، وجود دستگاههای ورزشی در بعضی نقاط پارک و مسیرهای تعریف شده ای چون جاده سلامتی حائز اهمیت است.

۷- رستوران ها

در پارک ها به منظور رفاه بیشتر بازدیدکنندگان، رستوران ها و کافه هایی که بتوانند کلیه نیازهای عمومی را تامین نمایند احداث می کنند. رستوران ها به صورت سالن های سرپوشیده یا در محوطه هایی سرباز همراه با گل کاری و چمن کاری ایجاد می گردد. باید توجه داشت در صورت که ورود اتومبیل در پارک آزاد باشد پارکینگ هایی نزدیک رستورانها جهت رفاه بیشتر استفاده کنندگان ایجاد شود در ضمن می توان به طور پراکنده در سطح پارک ها دکه هایی نیز کنار دریاچه، حاشیه جنگل یا کنار خیابانهای فرعی ایجاد نمود.

۸- سالن های سینما و تئاتر

معمولاً در پارکهای بزرگ سالنهای سرپوشیده و سرباز به منظور نمایش فیلم و تئاتر در فصول مختلف سال ایجاد می نمایند. ضمناً در پارکهای کوچک محوطه هایی را در هوای آزاد برای نمایش فیلم و انواع سرگرمی در نظر می گیرند.

۹- باغ وحش

در پارک های بزرگ برای سرگرمی بیشتر بازدیدکنندگان معمولاً دور از محل تجمع و استراحت باغ وحش کوچکی با حیوانات مورد توجه اطفال ایجاد می نمایند.

۱۰- زمین های بازی کودکان

در پارکهای عمومی به منظور سرگرمی و بازی کودکان قطعاتی را در نزدیکی استخرها، جنگل ها یا قسمتهایی که بزرگسالان بتوانند دورادور کودکان را تحت نظر داشته باشند احداث می نمایند. زمین های مذکور به اشکال مختلف و وسایل بازی متنوع همراه با ماسه های نرم و کاملاً شسته شده ساخته می شوند. به منظور کنترل و نگهداری بچه ها در اطراف زمین نیمکت ها ئی قرار می دهند، تا در ضمن آنکه کودکان احساس استقلال می کنند، والدین و مربیان نیز در روی نیمکت استراحت و مراقبت نمایند. معمولاً این گونه زمینها بایستی از محل تردد وسائل نقلیه داخل پارک کاملاً دور باشند. زمینهایی که در تابستان مورد استفاده قرار می گیرند، بایستی توسط درختان جنگلی یا دیواره های سبز و بلند محصور و احاطه شوند. آنچه که مسلم است در کنار این زمینها وجود بوفه ها، دستشویی و توالی ضروری است. در داخل شهرها بر حسب موقعیت و امکانات ناحیه ای، فضاهایی را با سطوح مختلف به پارکهای کوچک کودکان اختصاص می دهند. در این گونه پارکها، برای کودکان انواع وسایل بازی و سرگرمی در حد امکان در نظر می گیرند. در صورتی که فضای وسیعی برای ایجاد پارک کودک، در اختیار باشد، ممکن

است به طور خیلی محدود قسمتهای گل کاری و چمن کاری در آن ایجاد نمود . در این گونه پارکها چمن منحصرأ به منظور تزئین نمی باشد ، بلکه برای ایجاد فضای سبز و ، تنوع و فضای امن می باشد .



نمونه ای از یک فضای ساده بازی کودک

۱۱- سرویس بهداشتی

برای رفاه بیشتر ، تامین بهداشت و نظافت در پارک مناسب است در نقاط مختلف محوطه هائی برای نظافت و شست وشو تعبیه شوند . این اماکن در محل هائی نزدیک جنگل ، خیابانهای فرعی ، باغ کودکان ، باغ وحش و ... احداث می شوند . زیرا ساختمان رستوران ، کافه ، تاترواجد این اماکن می باشند.

۱۲- مبلمان:

توضیحات این بخش به تفصیل در بخش عناصر بیجان آورده شده است.

۱۳- تشکیلات تزئیناتی

به منظور ایجاد تنوع و شادابی در پارک مفید است از کلیه امکانات موجود در طبیعت الهام گرفته و طبیعتی زنده، زیبا ، هم آهنگ و متحرک پدید آورد . لذا احداث قسمت های زیر می تواند مفید باشد.

الف) آبنماها و آکواریوم:

برای شادابی و پویایی فضا و اثرات آرامش بخشی آب استفاده از انواع آبنماها ، دریاچه و... مطلوب می باشد. در پارک ها به منظور ایجاد سرگرمی و تفنن برای علاقمندان به انواع حیوانات آبرزی استخرهای بزرگی با اعماق مختلف برای انواع حیوانات دریائی مانند: دولفین ها و فک ها و ... تعبیه می شود . گاهی در کنار این گونه استخرها، سالن های بزرگ سرپوشیده با محفظه های به اندازه های مختلف ساخته و در آنها انواع ماهیهای مناطق دنیا را نگهداری می نمایند. در برخی از پارکها برحسب موقعیت منطقه آکواریوم هائی به صورت موزه های بزرگ و آموزشی از انواع جانوران دریائی برای علاقمندان و دانشجویان احداث می گردد.

معمولاً متخصصین در این زمینه سعی دارند محیط زیست این حیوانات را نزدیک به شرایط طبیعی بنمایند. برای این منظور در داخل آکواریوم از گیاهان آبی مخصوص استفاده می شود



نمونه ای از یک آبنا با نمایش نور

به عنوان یادآوری، از انواع آب نماها شامل: حوضچه ها یا حوض های کم عمقی است که غالباً دارای فواره های متعدد، همراه با چراغ رنگین می باشند. معمولاً عمق این حوضچه ها بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر و با مصالح ساختمانی مختلف برحسب شکل و فرم طراحی شده ساخته می شوند. گاهی آب نما ها به صورت ساده، مطابق یا به اشکال متنوع همراه با پاشویه خارجی و یا بدون آن تعبیه می شود. در پاره ای موارد از مجسمه حیوانات، پرندگان، انسان به عنوان سمبل یا رساندن منظوری در تزئین آب نما بکار می رود. مجسمه ها را میتوان به طور منفرد، مجتمع، کنار یا وسط آب نما قرار دارد. نوع مجسمه ها بایستی کاملاً متناسب و هم آهنگ با منظره و طرح باشد. گاهی در کنار آب نما ها به جای مجسمه از گلدان های سنگی بزرگ استفاده می شود که برحسب خصوصیات محل، شکل و نوع و اندازه آب نما متغیر می باشد. به عبارت دیگر اگر اندازه طول آب نما بیشتر از عرض آن باشد آب نما کشیده، بزرگتر جلوه می نماید و اگر هر اندازه عرض بیشتر و نزدیک به طول گردد آب نما کوچک و فشرده تر به نظر می رسد.

ب- برکه

احداث برکه در هوای پارک و زیبایی آن بسیار موثر است و برکه به اشکال منظم، غیر منظم، یا اعماق مختلف در نزدیکی منطقه جنگل کاری، در وسط پارک یا در کنار سطوح گل کاری های وسیع ساخته می شود. گیاهانی که در داخل یا نزدیک برکه کاشته می شوند بایستی کاملاً با خطوط و گلهای تزئیناتی منطقه هم آهنگی داشته باشد.



یک برکه در پارک

ج- دریاچه های مصنوعی

در پارک های بزرگ و محل هایی که آب به فراوانی در دسترس می باشد، معمولاً دریاچه ها به اشکال نامنظم که خطوط حاشیه آن به نظر طبیعی جلوه نماید، احداث می کنند. معمولاً سطح آب دریاچه ها را حدود ۵۰ تا ۱۵۰ سانتی متر از سطح ساختمان های اطراف پائین تر می گیرند. برای سهولت درامر تردد و امکان استفاده بیشتر از دریاچه ها، در اطراف آن خیابان های منظم یا غیر منظم احداث می شود. در صورتی که دریاچه سطح بزرگی از پارک را اشغال کرده باشد مناسب است در وسط آن یک یا چند جزیره به شکل نامنظم احداث و با گیاهان مختلف تزئین نمایند. برای حفظ حجم آب و محیط زیست موجودات و گیاهان موجود در دریاچه، لازم است از چند نقطه توسط مجرائی آب وارد دریاچه شده و از یک یا چند مجرا آب خارج گردد، به نحوی که آب نما دائماً در آن آب جریان داشته باشد.

به طوری کلی در پارک ها برای ایجاد ارتباط بین دو طرف نهرها، ایجاد ارتباط بین جزایر داخل دریاچه و ارتباط بین دو طرف دریاچه برحسب شکل و فرمی که طراح در نظر می گیرد پلهائی ساخته می شود، عرض و طول پل بایستی متناسب با موقعیت خیابان ها و سطح دریاچه ها و نهرا باشد. بایستی متذکر شد که گاهی این پلها به هیچ وجه به منظور تردد و ارتباط نمی باشد، منحصرأ جهت خلق زیبایی احداث

می‌گردد. در پارک‌هایی که دریاچه‌ها بزرگ می‌باشند، برای ایجاد امکان تفریح و استفاده بیشتر، از انواع قایق‌های موتوری و پائی استفاده می‌کنند.



یک دریاچه در پارک

۱۴- ایجاد جلوه‌های شبه جنگلی

در پارک‌ها ایجاد محوطه‌ای به نام جنگل یا بیشه زار برای گردش در فصول مختلف سال بسیار مفید است. ایجاد بیشه‌ها در پارک نه فقط از نظر زیبایی، بلکه به نحوی در آب و هوای شهر نیز موثر می‌باشد. در این بیشه‌ها خیابانها به طور نامنظم و متنوع و با عرض‌های مختلف احداث می‌کنند، در قسمت‌هایی از آن محوطه‌هایی را خالی و آزاد می‌گذارند تا بتوان از نیمکت‌های چوبی و سنگی برای استراحت و نشستن استفاده نمود. در پارک‌های بزرگ می‌توان جنگل یا بیشه‌ها را به صورت قطعات مجزا از یکدیگر احداث نمود. معمولاً در کنار این جنگل‌ها مکان‌هایی جهت ایجاد آلاچیق، به منظور استفاده عموم در نظر می‌گیرند. آلاچیق یا سرپناه‌ها بیشتر در مواقع بارانی یا آفتابی شدید مورد استفاده می‌باشد. اصولاً تعداد آنها برحسب وسعت پارک میتوان متعدد باشد

۱۵- گل کاری و چمن کاری

سطوحی که برای گل کاری در پارک‌ها در نظر گرفته می‌شود از نظر فرم و مشخصات نسبت به نوع پارک متغیر و متنوع است. معمولاً در اطراف خیابانهای وسیع و خیابان‌هایی که به عبور عابر پیاده بخصیص دارد گل کاری به صورت لکه‌ای و چمن کاری محدود انجام می‌گیرد. همچنین در اطراف آب‌نماها یا در سطوح وسیع چمن کاری گلکاری به طور لکه‌ای و پراکنده می‌باشد. در پارک‌هایی که وسعت چمن کاری نسبتاً زیاد است، درختان و یا درختچه‌هایی به صورت تک یا توده‌ای با رعایت و حفظ نکات ضروری از نظر تزئینات و هم‌آهنگی کاشته می‌شوند، مناسب است در این قسمت‌ها برای استراحت نیمکت‌هایی قرار داده شود.

اشکال مختلف پارک‌ها

طرح یا اسکلت اولیه پارک‌ها توسط خطوط ربطی یا خیابانها مشخص می‌گردد به عبارت دیگر خطوط ربطی پایه‌های اصلی طرح پارک را تشکیل می‌دهند، لذا با توجه به خطوط مذکور، ملزومات دیگر در آن ملحوظ می‌شود. برای سهولت در عمل و شناخت خطوط اصلی طرح پارک‌ها را از نظر خطوط طراحی به دستجات مختلف تقسیم می‌نمایند.

- پارک‌های منظم

در طراحی این گونه پارک‌ها از خطوط راست هندسی و اشکال کاملاً منظم استفاده می‌شود. معمولاً در پارک‌های منظم، طرح‌های تزئیناتی کاملاً از خصوصیات اشکال منظم هندسی و قرینه سازی برخوردار هستند. برخی به این گونه پارک‌ها نوع فرانسوی اطلاق می‌کنند. زیرا بسیاری از پارک‌های قدیم و پارک قصرهای فرانسه بر این اسلوب بنیان نهاده شده است.

با توجه به سیر تاریخ و تحولات هنر پارک سازی، ابتکار و ابداع این گونه پارک‌ها در مناطق متمدن و پیشرفته، در زمان خود مرسوم بوده و امروزه برخی از آنها به صورت آثار هنری باقی و حفظ و نگهداری می‌شوند. محاسنی که این پارک‌ها دارند وجود خیابانهای مستقیم با درختان بلند است که به وسعت پارک از دیدگاه عابرین کمک می‌نماید و از نظر ناظر، پارک کشیده و بزرگ جلوه می‌کند. ضمناً گاهی این گونه طراحی به علت یک نواختی در تقسیمات و تزئینات، موجب خستگی و بی حوصلگی بازدیدکنندگان می‌شود در بسیاری از مکانهای رسمی و اداری یا برای شبیه سازی باغهای قدیمی از این روش استفاده می‌شود.

- پارک‌های نامنظم

در این گونه پارک‌ها خطوط اصلی و فرعی، به طور غیر منظم ولی مرتبط با یکدیگر می‌باشند و اشکال حاصله تقریباً غیر منظم و از عدم تقارن خاصی برخوردار هستند. در پارک‌های غیر منظم خیابانها از نظر انحنا و زوایا غیر منظم است و رعایت اصول فنی و نکات مربوط به اشکال مختلف کاملاً ضروری می‌باشد. خطوط تزئیناتی آب‌نماها، حاشیه‌های گل‌کاری، تجمع درختچه‌های زینتی، نیز به طور غیر منظم طراحی می‌شوند. در این گونه پارک‌ها همبستگی، هم‌بافتی و تعادل خطوط بایستی به طور مشخص و هم‌آهنگ رعایت گردد. این گونه تنوع در طراحی تا حدی به طبیعت نزدیک و الهام گرفته از آن می‌باشد. مسائل منطقه‌ای نیاز روانی بازدیدکنندگان، نوع کاشت و الگوهای تزئیناتی نیز می‌تواند زیبایی‌های سرگرم‌کننده‌ای را خلق نماید، از آنجائی که به نظر می‌رسد این گونه پارک‌ها نخست در انگلستان ابداع شده است. امروزه به نام پارک‌های غیر منظم انگلیسی معروف هستند. تشکیلات این گونه پارک‌ها نیز از تشکیلات پارک‌های عمومی پیروی می‌کنند.

کارکردهای مختلف پارک

نقش پارک‌ها در تعریف و تامین بستر لازم برای فعالیت‌ها و عملکردهای فضای شهری، بصورت زیر مشخص می‌گردد:

فضای بازی شامل زمین‌ها و میادین بازی و ورزش

- فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی

- فعالیت‌های صنایع و هنرهای دستی

- فعالیت‌های آموزشی غیر رسمی

- سایر فعالیت‌های تفریحی

افزون بر آنچه که گفته شد، پارک‌ها، افزون بر عملکردهای زیبایی شناختی و اجتماعی، دارای عملکردهای اساسی تری به شرح زیر هستند:

نقش پارک در ساخت کالبدی شهر

از این دیدگاه، پارک به عنوان بخش جاندار ساخت کالبدی شهری تلقی می‌شود و در هماهنگی با بخش بی‌جان کالبد شهر، ساختار یا بافت و سیمای شهر را تشکیل می‌دهد. در این حالت پارک می‌تواند نقش لبه شهر، تفکیک فضاهای شهری و آرایش شبکه راه‌ها را به عهده گیرد. کیفیت محیط زیست شهری با امکانات و تاسیسات پارک ارتباط مستقیم دارد. امروزه فضای سبز و اصولاً معماری و طراحی فضای سبز، به عنوان بخشی از شهرسازی مطرح است. از همین دیدگاه، این گونه فضاها جای خود را در طراحی بزرگراه‌ها و تفکیک کاربری‌ها و سایر موارد طراحی شهری باز کرده است.

شهر، سیستم زنده و پویایی است که پارک‌ها جزئی از آن هستند و به جهت نقش موثر آن‌ها در کاهش تراکم شهری، ایجاد مسیرهای هدایتی، تکمیل و بهبود کارکرد تاسیسات آموزشی، فرهنگی، مسکونی و ذخیره زمین برای گسترش آینده شهر با ارزش می‌باشند.

نقش پارک و فضای سبز در بهبود منظر شهری

سال‌ها پیش، استفاده از گیاهان و درختان در شهر فقط از جنبه زیبایی شناختی مورد توجه قرار می‌گرفت. امروزه از دیدگاه معماری منظر، ارزش گیاهان بیش از کیفیات بصری آنهاست.

استفاده معمارانه از گیاهان با مهم‌ترین عملکردشان که ارتباط دادن بین بناهای بلند با مقیاس انسانی پیاده است شروع می‌شود. در این زمینه باید به رشد درختان تا حد کامل توجه نمود و از درختان هم مقیاس با محیط انسانساخت استفاده نمود.

عملکرد درختان و گیاهان به عنوان عناصر معماری در شهر عبارتند از:

- تعریف فضایی
درختان به عنوان عناصر دیوار، سقف و ستون در محیط شهری مورد استفاده قرار می گیرند.
- عناصر پوششی
گیاهان و درختان می توانند منظر نامناسب را بپوشانند.
- امتداد:
درختان می توانند حس امتداد داشتن را در محیط شهری القاء نمایند.
- عناصر مجسمه گونه
درختان می توانند به عنوان عناصر مجسمه گونه در محیط شهر مراکز فعالیت را مشخص نمایند.
- کنترل منظر
قرارگیری درختان در جوار عناصر فضای باز از جمله مجسمه ها می توانند محیط مناسب زمینه را برای نمایش این عناصر فراهم آورند.
- حس محیط
گیاهان در ایجاد احساس در استفاده کنندگان از محیط اثر بسزایی دارد. ایجاد احساس بهار و تاکید این احساس در محیط شهری را فقط می توان از گیاهان انتظار داشت.

● پرسشها

- ۱ - فضاهای سبز عمومی و نیمه عمومی چه تفاوتی دارند؟
- ۲ - پارکهای جنگلی دست کاشت را توضیح دهید؟
- ۳ - پارک محله ای و منطقه ای را تشریح کنید و تفاوتهايشان را بنویسید؟
- ۴ - سه مورد از اجزای یک پارک شهری را توضیح دهید؟
- ۵ - تقسیم بندی جلوه های آبی یک پارک چگونه است؟
- ۶ - غیر از موارد ذکر شده در جزوه ، یک پارک شهری چه اجزای دیگری می تواند داشته باشد؟
- ۷ - زمینهای بازی کودکان چه مشخصاتی باید داشته باشند؟
- ۸ - معمولا" در چه مواردی در دریاچه پارک جزیره احداث می کنند؟
- ۹ - کاربرد فعلی پارکهای منظم چیست؟
- ۱۰ - پارکهای نامنظم چه حسی را القا می کنند؟
- ۱۱ - کاردهای مختلف پارک را بنویسید؟

فصل چهارم

عناصر بیجان در طراحی فضای سبز

فصل چهارم - عناصر بیجان در طراحی فضای سبز

به غیر از گیاه که از مهمترین عناصر طراحی و جز جدایی ناپذیر آن است، عناصر دیگری که در این طراحی دخیلند بسیار متنوع است. چون گیاه یک موجود زنده است و اکثریت این عناصر عناصر غیرزنده هستند به عنوان عناصر بیجان از آنه ذکر می شود. همانطوریکه در مبحث اصول ذکر شد ایجاد تنوع یکی از اصول زیبایی شناسی است. تقابل گیاه با سایر عناصر نه تنها سبب ایجاد تنوع می شود بلکه چون هر عنصر کارکردها و خصوصیات خود را دارد به ارتقای طرح می افزاید.

• سنگ و سنگ فرش (دالاز)

دال عبارت است از قطعه سنگ یا چوب یا آجر یا بتون و موزائیک و ... که به طور نامنظم یا منظم، در سطوحی که محل تردد در فضای باغ و پارک می باشد، بکار می رود. به طور کلی کاربرد سنگ و یا سایر مصالح ساختمانی را دالاز می نامند.

مصالح قابل استفاده در سنگ فرش (دالاز)

۱-سنگ

سنگ کلمه ای عام می باشد و شامل انواع آهکی، رسوبی، شیبست، گرانیت، تروارتن، سنگ لوح و ... است. امروزه انواع رنگهای مختلف آن در طراحی، زیبا سازی فضای باغ ها، پارکها، تراسها، و ... که محل استراحت و آرامش یافتن است مورد استفاده قرار می گیرد.

۲-قلوه سنگ ها

از قلوه سنگ ها اشکال و طرح های متنوعی به منظور سنگ فرش استفاده می کنند که خود به زیبایی سطوح می افزاید.

۳-چوب

از قطعات چوب در برخی از زیبا سازی های محیط، به عنوان دال استفاده می شود. در این مورد تنه درختان محکم را به اشکال مختلف به ضخامتی بین ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر برش داده و بکار می برند.



تصویری از یک دالاز با تنه درخت

۴-آجر

برای تزئینات کناره یا حاشیه باغچه ها ، پاگردها و پیاده رو ها به طور متصل استفاده می شود . در این مورد طرح های متنوع بسیاری وجود دارد. به عنوان مثال ، انواع آجر چینی حیاط های قدیمی در ایران می باشد.

۵-سیمان

کاربرد سیمان بصورت قطعات کشیده و یک دست ، کمتر چشم گیر و زیباست. به نظر می رسد افزودن مواد رنگی و شکل دادن به قطعه ای که توسط سیمان بایستی پوشیده شود ، از نظر چشم انداز می تواند نقش مهمی داشته باشد. گاهی در بین قطعات بتونی شده ، فضایی را برای پوشش های گیاهی از قبیل ، چمن یا گلکاری در نظر می گیرند . همچنین نیز به همراه بتون از سنگ ریزه های رنگی به صورت صاف یا متخلخل استفاده می شود.

یک دسته بندی ثابت از مواد و الگوهای سنگ فرش، می تواند در یکسان و هماهنگ نشان دادن یک منظره ی خیابانی، کمک شایانی بنماید و صفت مشخصه ای برای یک دهکده یا یک شهر بزرگ ایجاد کند. سنگ فرش همچنین در انسان این حس را به وجود می آورد که میان نواحی مختلف پیوستگی وجود دارد، خصوصاً هنگامی که یک ماده ی واحد برای لبه ها و کانال ها مورد استفاده قرار می گیرد.

سنگ فرش می تواند در یک منظره ی خیابانی بی تاثیر باشد و بالعکس، می توان آن را چنان خوب طراحی کرد که جلب توجه کرده و یک جوّ نمایشی و تاکید ی را ایجاد کند. همچنین می توان با استفاده از آن، فرشی برای یک تقاطع یا مدخل ورودی یک ساختمان پدید آورد. ترکیب هماهنگ رنگ ها و استفاده از جنس مناسب در سنگ فرش، به هماهنگی، غنا، و ایجاد احساس مقیاس کمک فراوانی می کند. یک گروه از مواد و

رنگ‌ها باید به نحوی انتخاب شوند که کیفیت یک مکان را منعکس کند. با استفاده از این الگو، برای هر خیابان یا فضای محدودی، انواع مختلفی از سنگ‌فرش‌ها را می‌توان انتخاب کرد.

نمونه‌های مرسوم سنگ‌فرش، بر پایه‌ی مواد طبیعی و الگوهای آزمایش‌شده‌ای استوار بودند که باید حتماً از آنها پیروی می‌شد. استفاده‌ی مجدد از سنگ‌فرش‌های قدیمی و ترکیب نمونه‌های قدیمی و جدید به فضاهای تازه‌ی سنگ‌فرش‌شده، منظره‌ای می‌بخشد که انسان فکرمی‌کند این فضا در همان لحظه ساخته شده‌است!

در انتخاب مواد مورد نیاز برای سنگ فرش باید به جنبه‌های زیر توجه‌شود:

- استفاده: پیاده‌رو، سواره‌رو، خطوط ویژه، موانع.
- کاربرد: رسمی، غیررسمی، عمومی، ساده، مرکب.
- هزینه: هزینه‌ی مواد اولیه، طرح، نگهداری و جایگزینی.
- مقاومت: مقاومت در برابر وزن افراد پیاده، خودروهای سبک و سنگین.
- مراقبت: دوام، سهولت در تعمیر و تمیز کردن.
- زه‌کشی: رنگ، پهنا و نوع ماده‌ی زه‌کشی.
- ساختار: سخت یا قابل انعطاف، امکان تحمل بار زیاد.
- مواد پیش‌ساخته یا ساخت در محل: دارای کیفیت بالا و تجهیزات خاص.
- تناسب: منبع مواد اولیه، تناسب در رابطه با مفاهیم معماری و محیطی.



تصویر ترکیب جذابی از کاشی در رنگ‌ها و سائزهای متفاوت



تصویر سنگ‌فرش حیاط اصلی، لبه‌بندی نامنظم در کنار بلوک‌های بتنی ساخته‌شده در

در هنگام انتخاب مواد، تاثیر رنگ نیز می‌بایست در نظر گرفته‌شود:

- رنگ‌های روشن، نور را منعکس و درخشندگی ناخوش‌آیندی تولید می‌کنند.
- رنگ‌های تیره، حرارت را جذب کرده و ممکن است در مقابل تغییرات حرارتی صدمه‌بینند.
- ترکیبی از رنگ‌های تیره، برای استتار لکه‌های روغن یا نفت و انواع دیگر لکه‌ها و همچنین رنگ‌پریدگی‌ها، بسیار مناسب هستند.
- رنگ‌پریدگی بلوک‌های رنگ‌شده را نیز باید در نظر گرفت. مثل رنگ طبیعی سنگ و سیمان که با تغییرات اقلیمی بهتر شده و قابل پیش‌بینی هستند. هماهنگی در رنگ‌های سنگ‌فرش برای مقابله با صدمات طبیعی امری بسیار مهم است.

● پله‌ها

پله‌ها، بعد دیگری از بحث سنگ‌فرش‌ها را که شامل تغییرات در سطح، کمک به تعریف فضاها و حتی ایجاد مکانی برای نشستن است، در بر می‌گیرد.

برای راحتی و امنیت، پله‌های محیط خارجی معمولاً دارای حداقل ۱/۵ متر عرض هستند و ترجیحاً باید حداقل دارای سه پله باشند. رابطه‌ی میان عرض پله (T) و ارتفاع آن (R) عبارت‌است از:

$$2R+T=600 \text{ to } 700$$

با استفاده از این رابطه، ارتفاع حداکثر یک پله‌ی خارجی باید ۱۵۰ میلی‌متر باشد اما معمولاً ارتفاع ۸۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر، ایمن‌تر و مناسب‌تر است.

یک پلکان باید طوری طراحی شود که با در نظر گرفتن ابعاد ارتفاع و عرض آن، صعود یا فرود امنی را برای رهگذران به همراه داشته باشد. در وضعیت‌های خاص که در آنها پلکان به عنوان وسیله‌ای برای ارتباط دو فضا به کار برده نمی‌شود، می‌توان آهنگ پله را طوری تغییر داد که به عنوان مثال، به مکانی برای نشستن

تبدیل شود. به این ترتیب که عرض آن را کاهش داده و ارتفاع را زیاد می‌کنند تا خواست رهگذران آهسته را نیز پاسخ گو باشد. نکاتی که برای ایجاد پله در باغ و پارک بایستی رعایت شوند عبارتند از:

۱. متوسط ارتفاع پله ۱۲ سانتی متر و سطح آن ۳۸ تا ۴۰ سانتی متر است. هر چه ارتفاع پله ها کوتاه تر باشد، سطحی که قدم های روی آن قرار می گیرند، پهن تر و وسیع تر می شود در محوطه ها ارتفاع پله را ۱۰ سانتی متر در نظر می گیرند...

۲. برای برهم زدن یکنواختی فضا، می توان با تغییر شیب در پلکان، تغییر سطح بوجود آورد.

۳. اگر ارتفاع پله ها کم باشد، تعداد پله ها مناسب است که فرد انتخاب شود.

۴. هر قدر سطح پله ها و وسیع تر باشد، از نظر عابر متناسب تر بوده و یک حالت استراحت و آرامش بدون خستگی پدید می آورد.

همان طوری که در بالا ذکر شد، پله می تواند وسیله تزئینی باشد و در حجم فضا تغییراتی ایجاد نماید. مثلاً اگر گیاهانی را در بالای پله قرار دهند، در نظر بیننده اختلاف سطح، تشدید شده به نظر می رسد. در حالی که گیاهان در پای پله قرار گرفته باشند، سبب کاهش اختلاف سطح از نظر بیننده خواهد شد.

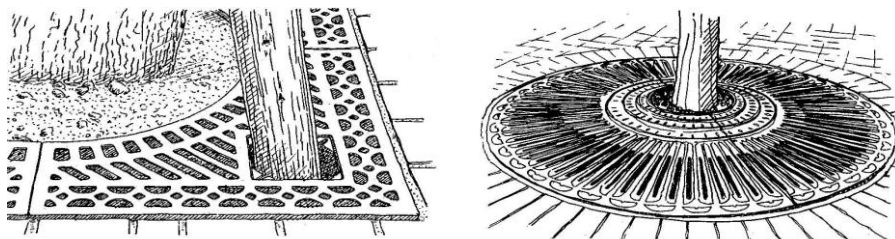


تصویر سمت راست- پله با ترکیب مصالح متفاوت و متمایز

تصویر سمت چپ - مسیر عبور و گذر با کیفیات جذاب بافت مصالح

• حصارها و فضای اطراف درختان

- شبکه‌ی درختی برای پیوستگی در سنگ‌فرش به‌کار برده می‌شود. علاوه بر آن، سبب می‌شود هوا به آنها برسد و ریشه‌ها آسیب نبینند. این شبکه‌ها، همچنین فرسایش ناشی از آب سطحی را از بین می‌برند.
- با آن که مواد اولیه از مکانی به‌مکان دیگر تفاوت می‌کنند، اندازه‌ی ابتدایی شبکه‌ی درختی و شکل آن، از آن جهت که پیوستگی سنگ‌فرش و الگوی آن در یک مکان خاص حفظ شود، از یک الگوی طرح پیروی می‌کنند.
- با توجه به این که یک درخت رشد می‌کند، مقاطع داخلی شبکه باید قابل حرکت باشند یا از ابتدا به‌اندازه‌ی کافی جادار و بزرگ ساخته شده باشند. درختانی را که در پارکینگ‌ها و محل‌های دیگر عبور و مرور وسایل نقلیه قرار دارند، می‌توان با یک حاشیه‌ی آجری حفاظت کرد. طراحی محیط اطراف درختان را می‌توان خصوصاً در پیاده‌روها به‌شکلی انجام داد که علاوه بر محافظت از درخت، فضایی هم برای نشستن عابرین فراهم شود.
- مساحت محیط اطراف درختان باید حداقل یک مترمربع باشد تا هوای کافی به خاک برسد. البته این مساحت به‌اندازه‌ی درخت و ریشه‌ی آن هم بستگی دارد.
- کاربرد شبکه‌های درختی را می‌توان از جنس ماده‌ی به‌کاررفته در آنها، دریافت. البته در انتخاب ماده‌ی اولیه، معماری بومی یا مبلمان تاریخی خیابانی که از قدیم به‌جا مانده نیز نقش به‌سزایی دارد.
- چدن: چدن باید از درجه‌ی خیلی سخت و غیرقابل شکسته شدن باشد. این ماده‌ی مرسوم، مقاوم بوده و می‌توان آن را در مدل‌های مختلف شکل داد. این ماده تقریباً با تمامی محیط‌ها سازگار است و به‌ویژه در محیط‌های تاریخی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 - بتن: به‌وسیله‌ی بتن، تنها می‌توان الگوهایی را که از پیچیدگی زیادی برخوردار نیستند، ساخت. اما از این ماده برای ایجاد هماهنگی با سنگ‌فرش اطراف و حفظ پیوستگی استفاده می‌شود. در انتها نیز یک پوشش صاف یا سوراخ‌سوراخ باید روی بتن کشیده شود. در این حالت وجود توری‌های تقویت‌کننده لازم است.
 - واحدهای مجزای سنگ‌فرش: سنگ‌های رودخانه‌ای، آجر یا بلوک‌های بتنی را می‌توان به‌وسیله‌ی بست‌های شنی، روی لایه‌ی زبری از شن قرارداد. فایده‌ی این کار این است که همراه با رشد درخت می‌توان قطعات سنگ‌فرش را نیز جابه‌جا کرد. اما نقطه‌ی ضعف آن در این است که این قطعات متحرک و غیرثابت تعادل ندارند و خاصیت نفوذپذیری اولیه‌ی شن، به‌علت جمع شدن زباله‌ی روی آن، از بین رفته و روی آن را علف‌های هرز و خزه می‌پوشانند. اگر در مکانی نیاز به پایه یا مهار برای استوار نگه داشتن درخت باشد، شبکه باید طوری ساخته شود که چنین نیازی را پاسخ‌گو باشد. برای این کار ممکن است شبکه‌ها را در قاب‌های محافظی طراحی کنند که بتوان درخت را با مهار سیمی به آن محکم کرد.



تصویر نمونه های پوشش اطراف درخت

• نیمکت و صندلی

نشیمن‌گاه‌ها معمولاً بر پایه‌ی استفاده‌ی طولانی یا کوتاه از آن‌ها، انتخاب می‌شوند. نیمکت‌هایی که برای استفاده‌ی طولانی ساخته می‌شوند، از امکانات و راحتی بیشتری مانند دسته و تکیه‌گاه، برخوردارند. مثل نیمکت پارک‌ها و تفرج‌گاه‌ها. نیمکت‌هایی که جهت استفاده‌ی کوتاه به کار گرفته می‌شوند، ساده‌تر هستند مثل نیمکت‌هایی که در کنار دیوار و پوشش‌های گیاهی قرار دارند یا صندلی‌های بلند ایستگاه اتوبوس. نیمکت‌ها و صندلی‌ها را به روش‌های مختلف می‌توان در یک مکان قرارداد که چند مورد در زیر ذکر می‌شود.

- همگرا، برای آمفی تاترها کنفرانس‌ها.
- واگرا، برای ایجاد حریم شخصی و مشاهده مناظر
- قرار گرفتن در مرکز فعالیت، در تفرج‌گاه‌ها و اماکن تفریحی.
- به صورت انفرادی و مجزا، جهت ایستگاه‌های اتوبوس و کافه‌ها.
- به صورت قطعه‌قطعه و واحدهای کوچک که می‌توانند شکل منحنی به خود بگیرند و برای چرخیدن دور درخت‌ها و میان آنها مناسب هستند.
- به صورتی که در میان پوشش گیاهی قرار گرفته و فضای خوبی را برای ایجاد یک محیط دنج مهیا می‌کنند.
- هرجا که ممکن باشد، باید از صندلی‌ها و نیمکت‌ها در مقابل عناصر طبیعی مثل باد، محافظت کرد. خصوصاً در مواردی که صندلی‌ها ثابت نیستند و با یک باد از جا بلند شده و محیط را به هم می‌ریزند.
- عاملهایی که در هنگام طراحی نشیمن‌گاه‌ها، باید مد نظر قرار بگیرند، عبارتند از:
- راحتی.
- ثبات.

- قابلیت جذب حرارت.

- هزینه‌ی کم در تعمیر و نگهداری.

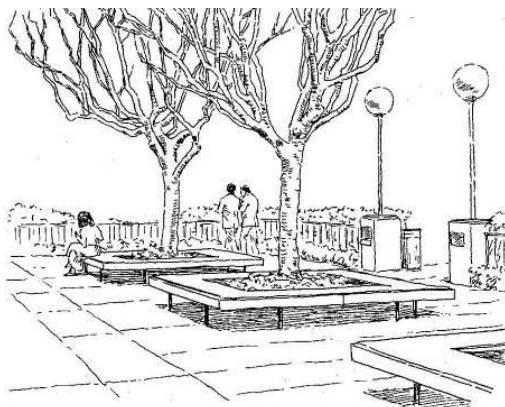
- استحکام در برابر تخریب عمدی.

بعضی از مواد هستند که انسان نشستن بر روی آنها را بر موارد دیگر ترجیح می‌دهد. چوب یا الوار یک ماده‌ی گرم است. درحالی‌که فلز و سنگ، با آن‌که کاربردی‌تر و راحت‌تر هستند، اما سطوح سردی برای نشستن دارند.

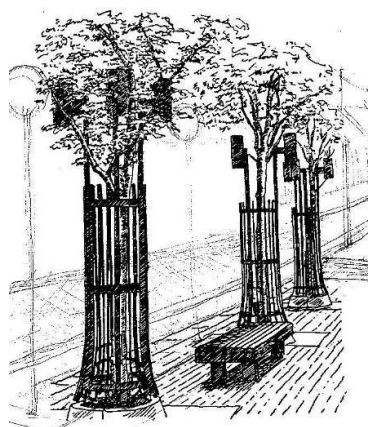
چوب هم برای فضاهای تاریخی و هم برای فضاهای امروزی، ماده‌ی مناسبی به‌نظر می‌رسد. چوب را می‌توان به‌راحتی با گیاهان و یا ماسه پوشاند و حتی می‌توان آن را به‌صورت تراشه درآورد. چوب‌های سخت، در عمل، مقاوم‌تر و بادوام‌تر هستند اما باید با دقت و از یک منبع قابل احیا، انتخاب شوند.

ورقه‌های مشبک فلزی، قطعات سیمی یا صفحات فلزی، از مواد سخت هستند که برای نواحی شهری بسیار کاربرد دارند.

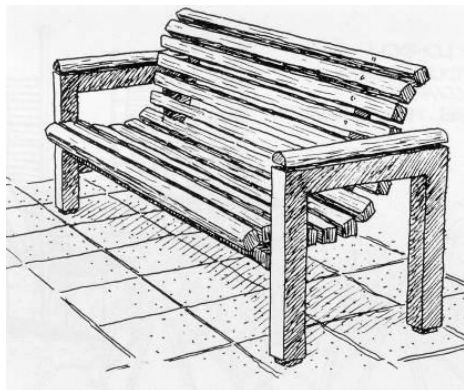
فلزات قالب‌ریزی شده، از این نظر که قابلیت شکل‌گیری خوبی دارند، از بقیه‌ی مواد مناسب‌ترند اما از آن‌ها خیلی کم در صنعت صندلی‌سازی استفاده می‌شود. پایه‌های نیمکت‌ها می‌تواند از فلزات لوله‌ای، چدن یا آلومینیوم، بتن، سنگ یا چوب، ساخته‌شود.



ترکیب نیمکت و محافظت از
درخت



نمونه ترکیب نیمکت و محافظ دور
درخت



نمونه هایی از نیمکت



نمونه نیمکتها

مواد ارزان‌تر، ارجح هستند. هر فلزی باید در مقابل خوردگی به روش صحیح، محافظت شود. فلزات را می‌توان با پوشش‌های سخت، مثل لایه‌گذاری پودری، که به روش الکترواستاتیکی انجام می‌شود، پوشاند. از استیل ضدزنگ و آلومینیوم با کیفیت ضدزنگ، برای مناطق شرجی و ساحلی، یا هر جا که استفاده‌ی فراوان

موجب خوردگی سطح خارجی فلز شود، می‌توان استفاده کرد. از نیمکت‌های چوبی نیز می‌بایست در مقابل پوسیدگی محافظت کرد. به‌طور کلی موادی که تحت سرما و گرمای شدید و یا رطوبت و خشکی، خراب نمی‌شوند، مناسب‌تر از بقیه هستند.

نیمکت‌هایی که در مناطقی هستند که امکان تخریب عمدی وجود دارد، باید با پیچ به زمین محکم شوند و یا پایه‌های آنها در زمین ثابت شود.

اندازه‌ی نیمکت‌ها و صندلی‌ها ممکن است بسیار متنوع و متغیر باشد اما اصول اولیه‌ی ساخت آنها، بسیار کم تفاوت می‌کند و تقریباً یکسان است. اطلاعات انسانی را حتماً در هنگام طراحی، باید در نظر گرفت. به‌عنوان مثال، می‌توان از یک دیوار، چنانچه تا ارتفاع خاصی ساخته شود و قرنیز پیوسته‌ی راحتی داشته باشد، به‌عنوان یک نشیمن‌گاه، استفاده کرد.

ابعاد استاندارد که برای یک انسان معمولی متوسط وجود دارد:

- ارتفاع صندلی: برای مردان و زنان، ۴۴۰ میلیمتر.
- عمق صندلی: برای مردان، ۴۸۰ میلیمتر و برای زنان، ۴۲۰ میلیمتر.
- ارتفاع متوسط تکیه‌گاه: ۷۲۰ میلیمتر. البته برای صندلی‌هایی که ارتفاع زیادی دارند، ۶۵۰ - ۶۰۰ میلیمتر متغیر است.
- عرض صندلی: برای مردان، ۳۷۰ میلیمتر و برای زنان، ۴۰۰ میلیمتر.

برای راحتی بیشتر، یک صندلی کوتاه‌تر و عمیق‌تر با ارتفاعی در حدود ۴۳۰ - ۳۹۵ میلیمتر و عمقی در حدود ۶۳۵ - ۴۹۰ میلیمتر، مناسب‌تر است. همچنین هرچه صندلی بهتر طراحی شده باشد، راحت‌تر نیز هست خصوصاً اگر تکیه‌گاه و کفی آن با زاویه‌ی مناسبی قرار گرفته باشد.

در طراحی صندلی و نیمکت، نکات ظریف زیادی وجود دارد. مثلاً میان افراد غریبه و ناآشنا، مقداری فضای خالی لازم است. روی یک نیمکت ۱/۸ متری به‌عنوان مثال، به‌ندرت اتفاق می‌افتد که بیش از دو نفر بنشینند. درحالی‌که با توجه به اطلاعات فیزیولوژی انسانی، چهار نفر می‌توانند بر روی آن بنشینند. طول معمول نیمکت‌ها عبارت‌است از: ۱/۲ متر، ۱/۸ متر و ۲/۴ متر. اگر نیمکت به‌اندازه‌ای طویل باشد که بتوان بر روی آن خوابید، افراد ولگرد و بی‌خانمان از آن استفاده خواهند کرد. برای جلوگیری از این کار می‌توان در فواصل خاصی روی نیمکت دسته کار گذاشت.

در مناطق مسطح، نیمکت‌ها را به سنگ‌فرش پیچ می‌کنند. در مناطق شیب‌دار، برای جلوگیری از به‌هم‌خوردن تعادل و صاف ایستادن صندلی، آنها را در زمین ثابت می‌کنند. تمامی نقاط ثابت‌شده باید پوشیده باشند.

• گلجای

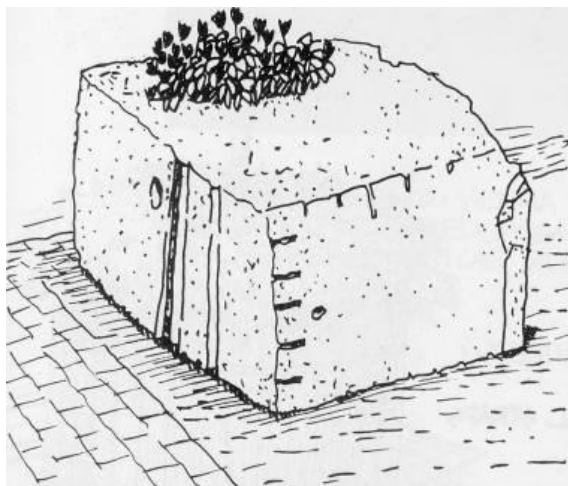
در اماکنی که نمی‌توان درخت‌ها یا گل‌ها را مستقیماً در زمین کاشت، از گلجای یا فلاور باکس استفاده می‌شود. با استفاده از گلجای‌ها می‌توان هر جا که لازم باشد، مانع ایجاد کرد و یا منظره‌ای خاص تولید نمود و حتی دیوارهای بلند را با آن تزیین کرد.

استفاده از گلجایی که با منظره‌ی خیابان مورد نظر منافات دارند و مطابقت نمی‌کنند، صحیح نیست. ضمن رعایت از ترکیب مکان مورد نظر می‌توان آنها را به صورت مجزا به شکلی طراحی نمود که محلی برای نشستن ایجاد کنند.

گلجایها بخش مهمی از منظره‌ی خیابان هستند که می‌توان آنها را همراه با سطوح‌های زباله، صندلی‌ها، پلکان و دیوارهای کوتاه طراحی نمود.

گلجایهای بزرگ از لحاظ موفقیت در کاشت. این گلدان‌ها همچنین به علت بزرگی، قابلیت کشت انواع مختلفی از گیاهان را در خود دارا هستند.

پوشش گیاهی را جهت ایجاد بافت‌های گیاهی متضاد و اشکال یا رنگ‌های قوی تجسمی، با دقت فراوان باید انتخاب کرد. استفاده از پوشش‌های عمودی یا گروهی گیاهی، بسیار مناسب است. اگر یک گل جای باید برای دوره‌ی زمانی بلندی، نیاز به تعمیر و جایگزینی نداشته باشند. آنها باید در برابر جابه‌جایی توسط ماشین و ضربه بسیار مقاوم باشند. سطح خارجی باید در برابر آلودگی‌های جوی مقاوم باشد و با جزییات معماری اطراف، به‌ویژه نواحی حفاظت‌شده، تطابق داشته باشد.



نمونه ای از گلجایهای ثابت

• سطل زباله

سطل‌های زباله باید در جایی قرار بگیرند که قابل رؤیت و در دسترس باشند و از طرفی ایجاد مزاحمت نکنند. در سطل‌های زباله الزاماً به تیرک‌های جدا نیازی نیست بلکه می‌توان آنها را به چراغ‌های خیابانی، ایستگاه‌های اتوبوس، تابلوهای ترافیکی و یا حتی به دیوارها وصل کرد. در مواردی که مثلاً در یک خیابان اصلی نیاز باشد تا سطل‌های زباله پشت سر هم به صورت خطی ردیف شوند، فاصله‌ی آنها باید ۳۰ متر باشد. اما این فاصله در مقابل اماکنی مثل رستوران‌ها، سینماها و شیرینی‌فروشی‌ها کاهش یافته و در مقابل اماکنی مثل سازمان‌های دولتی، جهت مسایل امنیتی، افزایش می‌یابد.

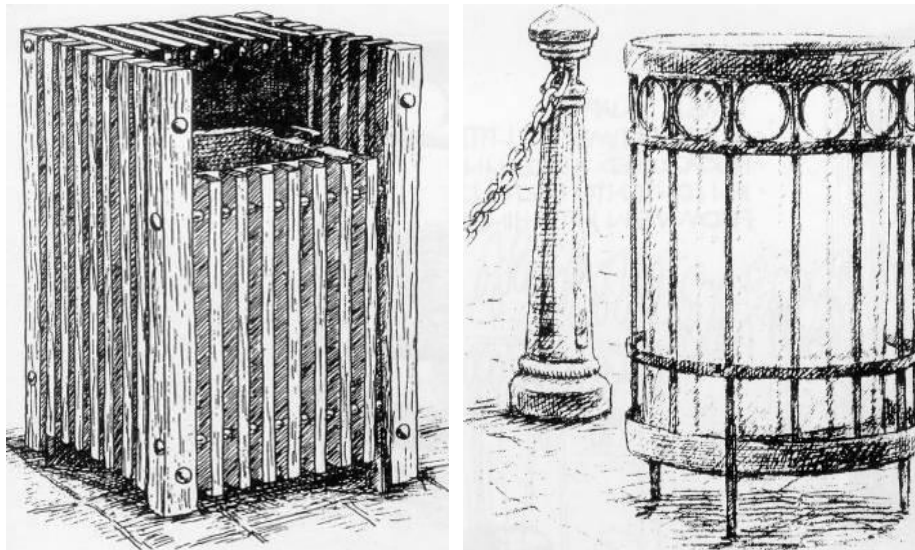
حداقل حجم مورد نیاز برای یک سطل زباله در مرکز شهر، ۵۰ لیتر است. در اماکن بزرگ و یا در طول پیاده‌روهای شلوغ، سطل‌های زباله‌ی بلند با حجم بین ۵۰ تا ۱۰۰ لیتر مناسب است.

حجم سطل زباله و نگهداری از آن، دو عنصر مرتبط هستند. تا زمانی که سطل‌ها مرتباً تمیز و تخلیه نشوند، کارآرایی خود را از دست می‌دهند. موقعیت سطل زباله و زمان تخلیه‌ی آن، حجم سطل را مشخص می‌کند.

ماده‌ی تشکیل‌دهنده و رنگ سطل زباله، با دیگر عناصر خیابانی باید هماهنگی داشته باشد. معمولاً اشکال ساده‌ی مستطیلی یا مدور مناسب‌تر هستند.

- عاملهایی که در طراحی یک سطل زباله باید در نظر گرفته شوند، عبارتند از:
 - مقاومت در برابر خرابی و فرسودگی
 - عدم نیاز به رسیدگی و نگهداری فراوان
 - تخلیه نمودن و تمیز کردن آسان
 - غیرقابل سرقت بودن
 - ضدآتش بودن
 - پنهان بودن محتویات آن
 - سوار کردن و ثابت کردن اجزای آن
 - مواد اولیه‌ی ساخت سطل‌های زباله باید از مقاومت و دوام زیادی برخوردار باشند
- از مواد مختلفی می‌توان سطل زباله را ساخت که عبارتند از: پلی‌استر مقاوم‌شده با شیشه : که از رزین‌های ضدآتش ساخته شده و سطح آن با پولیش زدن پاک شده و در بعضی نواحی کنترل شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- فلزات ریخته‌گری: با این فلزات می‌توان در سطح بالایی از ظرافت و دقت کار کرد و نش‌آنها و طرح‌های گرافیکی را بر روی آنها اجرا کرد. این فلزات قوی بوده و می‌توان آنها را بدون آن‌که مقاومت خود را از دست بدهند، به‌اشکال بسیار زیبا و دلخواه طراحی کرد.
 - بتن: این ماده به‌رسیدگی و نگهداری کمی نیاز دارد. اما ضخامت آن باعث شده تا طرح‌های محدودی را بتوان روی آن اجرا کرد. با استفاده از شیوه‌ی قالب‌بندی نمایان (اکسپوز)، یک بافت مقرون به‌صرفه و با دوام بر روی آن ایجاد می‌شوند.
 - چوب: از این ماده بهتر است با آستر یا اندود کردن با یک ماده مقاوم در برابر پوسیدگی و رطوبت استفاده کرد. چوب ماده‌ای مناسب برای اماکن رسمی و غیررسمی است.
- در هر جا که امکان داشته باشد، جهت از بین بردن عامل جذب حشرات و همچنین پخش شدن زباله‌ها توسط باد، باید از درپوش استفاده کرد. درپوش‌ها ممکن است طوری طراحی شده باشند که بتوان آنها را برداشت، مثل درپوش‌هایی که با زنجیر متصل شده‌اند یا درپوش‌هایی که روی لولا بنا شده‌اند. باید توجه داشت که همه نوع درپوش باید سریع و آسان جابه‌جا شوند. درب سطل زباله سوراخ‌هایی باید تعبیه شود تا آب باران از آنها خارج شود و در سطل انباشته نشود. در اماکنی که امنیت یک عامل مهم و اساسی است، سطل‌های زباله باید طوری طراحی شود که داخل آنها قابل مشاهده باشد. به‌عنوان مثال، سطل‌هایی با دیواره‌ی میله‌ای و سرباز مناسب هستند. البته ممکن است در این اماکن اصلاً هیچ‌گونه سطل زباله‌ای تعبیه نشود. روش‌های مختلفی برای کاهش بمب‌گذاری در سطل‌های زباله وجود دارد.



نمونه‌هایی از سطل‌های زباله

• عناصر سایه ساز ، داربست ها یا پرگولا، آلاچیقها

به طور کلی این سایه بان ها به منظور ایجاد زیبایی و فضایی نیم سایه، در روی قسمتی از تراس ها، کنار دیوار، بر روی راهروهای باریک که یک طرف آن دیوار می باشد، احداث می گردد. کاربرد مصالح ساختمانی در شکل و زیبایی اولیه داربست بسیار مؤثر است. هم چنین در انتخاب گیاهان به عنوان پوشش بایستی دقت شود و مناسب است بیشتر از گیاهان رونده مانند رز رونده، کلماتیس، گلستین و ... استفاده کرد.

شاید داربست ها را بتوان در اشکال و گونه های دیگری به عنوان آرک، با فواصلی در خیابان های باریک، با مصالح مختلف ایجاد نمود. آرک بیشتر در پارک ها یا منزلی که فاصله درب ورودی و ساختمان زیاد است یا درب ورودی توسط خیابان طولی با ساختمان زیاد است یا درب ورودی توسط خیابان طولی با ساختمان ارتباط پیدا می کند، کاربرد دارد.

آلاچیق ها علاوه بر سر پناه و سایه انداز بایستی به نحوی نقش پناهگاه را نیز داشته باشند. بنابراین پی یا پایه های آلاچیق را تا ارتفاع نیم متر با سنگ، آجر یا بتون بالا آورده و در روی آنها به انواع و اشکال مختلف، دیواره و طاق را با مصالحی از قبیل آهن گرد یا تسمه ای، نبشی و چوب خراطی شده یا طبیعی به ارتفاع حداکثر ۲/۵ متر بنا می کنند. نقشه ساختمانی آلاچیق را بصورت چند ضلعی منظم، مربع، دایره یا مستطیل و ... با طاق گنبدی یا ساده ترین آن به طور مسطح طراحی کرده و می سازند.

معمولاً کف آلاچیق را از آجر، سرامیک، بتون، شن های رنگی یا ساده و ... همانند انواع دال های خیابان ها، مفروش می نمایند.

شاید داربست ها را بتوان در اشکال و گونه های دیگری به عنوان آرک ، با فواصلی در خیابان های باریک ، با مصالح مختلف ایجاد نمود. آرک بیشتر در پارک ها یا منزلی که فاصله درب ورودی و ساختمان زیاد است یا درب ورودی توسط خیابان طولی با ساختمان ارتباط پیدا می کند، کاربرد دارد.

اصولاً در خیابان های طویل ، کاربرد تعدادی از آرک ها (طاق نماهای چوبی یا فلزی) با عرض های مختلف در فواصل متفاوت برای گویایی مسیر بسیار مفید می باشد. در کنار و اطراف پایه آرک ، گیاهان رونده و پیچنده ای که دارای گل های زیبا می باشد، کاشته می شوند و طاق نصرت هایی همانند تونل از گل و گیاه پدید می آورند.

آلاچیق ها

در پارک های عمومی ، فضاهای بزرگ و ... اتاقک هایی که کاملاً با مصالح ساختمانی بنای منازل متفاوت می باشد ، ساخته می شود که نقش آنها نوعی سایه بان و یا استراحت گاهی موقتی برای عابرین است. معمولاً در ساختمان این گونه اتاقک ها (آلاچیق) ، نکاتی را که از نظر چشم انداز و برخورداری از زیبایی منطقه ضروری می باشد ، مورد توجه قرار می دهند. گاهی در میان یا کنار این گونه آلاچیق ها ، حوضچه

های کوچکی احداث یا در وسط آن از درختان پا بلند که بتوان در بالای آن چتری به منظور ایجاد سایه و تنوع در یکنواختی ایجاد نماید، غرس می کنند. معمولاً محل نصب یا برپا داشتن آلاچیق ها یک فرمول مشخص و کاملاً تثبیت شده ای ندارد. گاهی آلاچیق ها را کنار استخرهای بزرگ، آب نماها یا بر فراز بلندی در باغ، در میان توده ای از درختان که حالت جنگلی دارند، بنا می کنند. به طور کلی تاریخچه احداث آلاچیق به طور مستند در آثار باقی مانده، چندان مشخص نیست. ولی از اوایل قرن هفدهم، کم و بیش در برخی از باغات و قصر ها، اطاقکی را دور از محل ساختمان به عنوان نشستگاه میان روز و یا خلوت گاه می ساخته اند و برای تزئین داخلی یا خارجی آن از گلدان های گل استفاده می شده است.

در شمال ایران آلاچیق ها بیشتر در باغات چای و میوه، به اشکال مختلف با مصالح ساختمانی متنوع از قبیل: چوب، بقایای ساقه های برنج و گندم، هنوز هم مرسوم است. در برخی دیگر از نقاط ایران این گونه آلاچیق ها علاوه بر ویژگی خاص خود، به عنوان انبار های موقت یا استراحت گاه نیم روز، مورد استفاده قرار می گیرند. مصالح ساختمانی که در آلاچیق های روستایی ایران بکار می رود، بسیار ابتدائی و از مصالح ارزان قیمت می باشد.

چگونگی طراحی یک آلاچیق

برای احداث داربست، آلاچیق و دیگر فرم هایی که بتواند در نقش سایه انداز را داشته باشند، از انواع مصالح ساختمانی استفاده می شود. ولی همان گونه که قبلاً توضیح داده شد، آلاچیق ها علاوه بر سرپناه و سایه انداز بایستی به نحوی نقش پناهگاه را نیز داشته باشد. بنابراین پی یا پایه های آلاچیق را تا ارتفاع نیم متر با سنگ، آجر یا بتون بالا آورده و در روی آنها به انواع و اشکال مختلف، دیواره و طاق را با مصالحی از قبیل آهن گرد یا تسمه ای، نبشی و چوب خراطی شده یا طبیعی به ارتفاع حداکثر دو و نیم متر بنا می کنند. نقشه ساختمانی آلاچیق را بصورت چند ضلعی منظم، مربع، دایره یا مستطیل و ... با تلق گنبدی یا ساده ترین آن به طور مسطح طراحی کرده و می سازند. دیواره های آلاچیق توسط گیاهانی (رونده یا پیچنده) به منظور ایجاد سایه، محصور می شوند. لذا در فواصل معینی از ستون ها یا پایه های آلاچیق، گیاهانی سریع الرشید کاشته می شود. گاهی به جای گیاهان زینتی از برخی درختان میوه مانده مو و یا درختانی که بتوان به آنها فرم داد، کاشته می شوند. در داخل آلاچیق، می توان از میز و صندلی های چوبی (که امکان دارد این چوب ها به اشکال طبیعی تزئین شود)، سنگی یا سکوبندی (چوبی، بتونی، آجری، سنگی) استفاده کرد. معمولاً کف آلاچیق را از آجر، سرامیک، بتون، شن های رنگی یا ساده و ... همانند انواع دال های خیابان ها، مفروش می نمایند. دور تا دور آلاچیق را با عرض حدود یک متر، با انواع مصالح ساختمانی و تزئیناتی که هماهنگ با طرح عمومی باغ یا پارک می باشد، مفروش می کنند.



نمونه ای از یک آلاچیق



یک آلاچیق شبه روستایی

انواع نرده ها در فضای سبز

کاربرد نرده در آغاز ، به منظور وسیله حفاظت ساختمان ، باغ و پارک و ... بوده، ولی امروزه علاوه بر نقش حفاظتی جنبه تزئینی نیز دارد. طبیعی است بر حسب نوع جنس و کاربرد آن ، متخصصین طراحی، انواع و اشکال متنوعی را در این زمینه ارائه و توصیه کرده اند که بر حسب کاربرد به چند دسته طبقه بندی می‌شوند:

-نرده های آهنی و توری

نرده های آهنی ، برحسب ذوق و سلیقه سازندگان به اشکال مختلف و طرحهای متنوع ، برای علاقه مندان تهیه و ارائه شده است . این گونه نرده ها ممکن است به طور مستقل با سطح زمین در ارتباط بوده ، طول و ارتفاع آنها متغییر می باشد. همچنین بر حسب سلیقه های خاص فردی ، نرده های آهنی بر روی دیواره های کوتاه، توسط ستون هایی به یکدیگر متصل می گردند و دیواره حفاظتی را پدید می آورند. در کنار این گونه نرده ها ، می توان از برخی گیاهان رونده یا گیاهان مربوط به پرچین ، جهت تزئین استفاده نمود.



ترکیب نرده آهنی با گیاه رونده

- نرده های چوبی

استفاده از این گونه دیواره ها در بیرون ساختمان به منظور دیواره حفاظتی همراه با پوشش گیاهی جهت زیبایی مرسوم است و به اشکال مختلف و متنوع ساخته می شوند. دیواره های مزبور ، گاهی از شاخه های درختان به صورت طبیعی یا کاملاً خراطی شده ، مورد استفاده قرار می گیرند . دیواره های چوبی علاوه بر نقش حفاظتی ، در داخل باغ و پارک به صورت پاراوان یا دیواره های منقطع برای گیاهان رونده در نزدیک دیوار ساختمان یا در وسط چمن بکار می رود.



ترکیب نرده چوبی با درختچه بداغ

- نرده های تزئینی فایبر گلاس

امروزه با پیشرفت صنعت پتروشیمی ، برخی از متخصصین با رنگ ها و صور مختلف ، نرده هایی با طول و عرض مناسب در کارخانجات تهیه و در دسترس علاقه مندان قرار می دهند.

• انواع دیواره های مورد استفاده در فضای سبز

در یک باغ ، برای ایجاد تنوع بیشتر در چشم انداز ، مخصوصاً در زمین های ناهموار و شیب دار ، از یک سلسله کارهای ساختمانی استفاده می شود. مانند : دیواره های کوتاه ، دیواره های بلند و سلسله ای.

احداث اینگونه دیواره ها علاوه بر زیبایی ، از فرسایش خاک مخصوصاً در شیب های تند ، جلوگیری کرده و یا به منظور بادگیر استفاده می شوند. دیواره ها ممکن است متداوم یا منقطع و در سطح آنها می توان گلکاری نمود.

انواع دیواره ها

- احداث دیواره با سنگ بدون ملات (سنگ لایه ای) یا با ملات
- اینگونه دیواره ها از روی هم چیدن تخته سنگ های متعدد در یک بریدگی پدید می آید . معمولا این تیپ دیواره ها ابتدائی ترین فرم ساختمانی است که جزء ساختمان های اولیه ، انسان می شناسد.
- دیواره ساخته شده با مصالح ساختمانی
- این نوع طرح بسیار فراوان است و در بین سنگ ها و آجرها از پوشش اتصالی (ملات) استفاده می کنند.
- احداث دیواره های ساختمانی با پوششی از گل
- در حقیقت اینگونه دیواره ها می توانند یکی از دو فرم ذکر شده در بالا باشند. بطوری که گلکاری یا کاشت گیاهان رونده با افزایش خاک و کود در فواصل و لابه لای سنگ ها میسر گردد. امروزه برای ایجاد شکل طبیعی یا وحشی در باغ یا به عبارت دیگر انتقال طرح های طبیعی با مقیاس کوچک تر ، از این گونه دیواره های سنگی بدون ملات همراه با گیاهان کاشته شده استفاده می شود.
- دیواره های چوبی
- در برخی از شیب ها با بکار بردن قطعات چوبی یا بامبو (از تنه و شاخه های طبیعی درختان و نی) که قسمتی از آن را در خاک فرو می برند (قطر آنها نیز تقریبا باریک می باشد) ، می توان به زمین شکل داد و انواع دیواره ها و یا تراس بندی ها را پدید آورد. ارتفاع این گونه دیواره ها بر حسب شیب زمین یا نوع گیاه مورد نظر ، متغیر می باشد.



یک دیواره چوبی

انواع دیواره ها بر حسب مصالح ساختمانی

- دیواره های سنگی

برای احداث اینگونه دیواره ها ، لازم است ابتدا از قطعات بزرگ سنگ و به تدریج که ارتفاع دیواره بالا می آید ، از قطعه سنگ های کوچک تر استفاده کنیم . گاهی دیواره ها دارای شیب بسیار ملایمی است که می تواند بر حسب شیب زمین تعداد آنها متفاوت و متغییر باشد. برای احداث دیواره های شیب دار ، گاهی تنوع همانند پله در فرم دیواره ایجاد می کنند. سنگهایی که به منظور احداث دیواره ها بکار می روند ، ممکن است کاملاً فرم داده شده یا به شکل طبیعی باشد. بر حسب موقعیت زمین ، می توان دیواره ها را با ارتفاع های مختلف ، صاف و منطبق احداث نمود.



نمونه ای از یک دیوار سنگی

- دیواره های بتونی

ساختن دیواره های بتونی جالب نمی باشد. ولی می توان با بکار بردن سنگ (در داخل آنها به منظور تولید برجستگی) یا حفره هایی در آن ایجاد نمود که در داخل آنها خاک باغبانی ریخته و با کاشت انواع گیاهانی که در لایه های تخته سنگ ها رشد می کنند تزئین کرد.

- دیواره های سفالی

در این مورد از قطعات سفلی مسطح برای ساختن دیواره های تزئینی به اندازه های کوچک استفاده می شود که بسیار جالب توجه بوده و بین قطعات هر قشر سفال ، یک ملات ضخیم گذاشته می شود.

- دیواره های آجری و موزائیکی

مصلح ساختمانی در اینگونه دیواره ها ، شامل انواع آجرها به اشکال مختلف و ابعاد متغییر می باشد . گاهی در لابلاهی این گونه دیواره ها گیاهان رونده یا گیاهان چسبنده کاشته می شود.

- دیواره های سبز یا پرچین

دیواره هایی که از گیاهان همیشه سبز ایجاد می شوند ، پرچین نامیده و بر حسب نوع گیاه و منظور خاص ، دارای ارتفاع مختلف می باشند. پرچین بیشتر در اطراف منازل ویلاقی یا پارک ها ویا ... به عنوان دیواره همیشه سبز کاربرد دارد. در پاره ای موارد ، پرچین به طور منقطع یا سرتاسری در کنار نرده ها به عنوان دیواره همیشه سبز حفاظتی به کار می رود.

تعدادی از گیاهانی که به عنوان پرچین یا دیواره سبز کاربرد دارند عبارتند از:

اسپیره سفید یا گل عروس ، اسپیره پُرپر ، اسپیره سرخ ، اسپیره رعنا ، اسپیره سرخ ابلق ، برگ نو برگ درشت ، برگ نو معمولی ، برگ نو ابلق طلایی ، شمشاد رسمی ، شمشاد ابلق سفید ، شمشاد ابلق زرد ، شمشاد نعنایی ، برگ نو درخشان ، سرو تبری (نوش) ، سرو خمره ای ، زرشک برگ قرمز ، دوتزیا

• آب در طراحی پارک و باغهای ایرانی

در باغ‌های ایرانی، برای ایجاد محیطی آرام، خنک و پرسایه، چاره‌ای جز احداث جوی‌های آب در طول تمام باغ نبوده است و معمولاً این جوی‌ها در تقاطع‌ها به حوضچه تبدیل می‌شدند. آب از جوی‌ها که اغلب از حوضخانه عمارت باغ آغاز و در فاصله‌های منظم با استفاده از شیب طبیعی زمین با تکرار آبشارها به داخل حوضچه‌ها روان می‌شد. آب‌نما که از ضروری‌ترین عناصر ایجاد باغ محسوب می‌شد، بیشتر در مقابل عمارت باغ احداث می‌شد و بعد اصلی آن در جهت طول ساختمان و به شکل‌های مستطیل، مربع، چند ضلعی و دایره بود. گاهی در داخل عمارت‌های باغ‌های قدیمی نیز آب‌نما ساخته می‌شد که در اصطلاح به آن محل، حوضخانه می‌گفتند. ساکنان باغ در روزهای گرم تابستان، به ویژه هنگام نیمروز، در کنار آب‌نما به آسایش می‌پرداختند.

آب و روانشناسی

انسان مجموعه‌ای است پیچیده از روح و ذهن و جسم. همان‌گونه که جسم آدمی به غذا نیازمند است، ذهن و روح او نیز طالب عناصری است که به او آرامش ببخشد. در جامعه شهری که ساختمان‌های بلند و خیابان‌ها و زندگی ماشینی همه جا را احاطه کرده است، جلوه‌های زیبایی و هنر، بهترین پناه برای روح خسته و آرامش‌طلب آدمی است. امروزه در شهرها شاهد عناصری با بافت سخت مثل بتن و ... به جای عناصر طبیعی (پوشش گیاهی) هستیم. لذا باید با به‌کارگیری عناصری که بافت نرم دارند، گوشه عزلت و زیبایی فراهم کرد تا به روان انسان آرامش بخشید. این مکان‌ها می‌توانند پارک‌ها و باغ‌های شهری باشند. آب یکی از این عناصر به شمار می‌رود و چه در حالت سکون و چه در حالت حرکت نوازش‌دهنده روح انسان است. حرکت و موسیقی آب، در جلوه‌گری بیشتر فضای سبز نقشی در خور توجه دارد. می‌توان آب را به صورت جویبار و چشمه برای نقاط آرام و بی‌سر و صدا و به صورت آبشار و فواره‌های بزرگ برای نقاط پرازدحام و شلوغ طراحی کرد.

آب و انعکاس

سطح آب ساکن، با انعکاس نور مانند آینه عمل می‌کند و پدیده‌های اطراف خود را با چرخش ۱۸۰ درجه نمایش می‌دهد، هم‌چنین انعکاس پوشش گیاهی در آب و تابش نور خورشید روی گیاهان آبی‌زی موجود روی آب، تصویر زیبایی برای بیننده به وجود می‌آورد. آب در حال حرکت نیز منعکس‌کننده امواج نور در فضا است؛ مانند نوری که از یک جویبار روان روی برگ درختان منعکس می‌شود.

آب و تاثیر آن در کاهش درجه حرارت و افزایش رطوبت:

آب در پارک‌ها و باغ‌ها به هر یک از صور مختلف، خود به نحوی در متعادل کردن درجه حرارت هوا، تامین رطوبت نسبی برای گیاهان و ایجاد طراوت، موثر است. مجموعه این عوامل از یکنواختی و خشکی محیط می‌کاهد.

طراحی آب در سبک‌های مختلف

جاذبیت آب از دیگر عناصر موجود در پارک بیشتر است. آب‌نما عنصری است که اگر در پارک‌ها خوب و کامل طراحی شود. ترکیب مناسبی ایجاد می‌نماید و اگر به طور صحیح مورد استفاده قرار نگیرد. باعث ضایع شدن شیوه طراحی خواهد شد. برای احتراز از بروز چنین مشکلاتی باید با احتیاط عمل کرد. آب‌نماها را می‌توان به دو صورت منظم یا غیرمنظم طراحی کرد.

- منظم

منظور از طراحی منظم، دادن شکل کاملاً هندسی به آب‌نماها و آبراهه‌هاست. این نوع آب‌نماها وقتی در یک چشم‌انداز که به شیوه منظم طراحی شده است، قرار گیرند، بهترین نمای خود را نشان می‌دهند. اشکال به حالت قرینه و کلاسیک به کار می‌روند. چشمه‌ها و مجسمه‌ها شکل مشخصی دارند و مواد به کار رفته، سنگ و بتن‌های صاف و منظم است. البته از فایبرگلاس هم در اندازه‌های دلخواه و به فرم منظم می‌توان استفاده کرد. آب‌نماهای منظم وقتی که دارای لبه برجسته باشند، جاذبیت بیشتری دارند. چرا که نشستن روی لبه برجسته استخر جالب است و از طرفی برای کودکان امنیت دارد. در باغ‌ها و پارک‌های کوچک شهری، بهتر است که آب‌نما به شیوه منظم طراحی شود.

- غیرمنظم

آب‌نماهای غیرمنظم می‌تواند از اجسام قالب‌ریزی شده و ظروف با اشکال غیرهندسی و خیالی و یا سستی ساخته یا به فرم آزاد با پیروی از آبیگرهای طبیعی طراحی شود. در این صورت آب‌نماها دارای گوشه‌های راست و دیوارهای عمودی و حاشیه‌های منظم و دست‌ساز نیستند. یا دست کم در ظاهر این طور به نظر می‌آیند. برای ساخت آنها، بیشتر از سنگ و خاک و گیاهان بومی استفاده می‌شود. برای ایجاد آب‌نماهای طبیعی باید فضای کافی وجود داشته باشد. پس از مشخص شدن سبک طراحی پارک، مساحت و فرم استفاده از آب (جاری - ساکن) تعیین می‌شود. وسعت کل آب بستگی به مساحت پارک و شرایط اقلیمی منطقه دارد. در مناطقی که آب و هوای خشک دارند، باید پرش آب (فواره، آبشار) بیشتر باشد. در صورتی که برای آب و هوای مرطوب، ریزش و پرش آب حتی‌الامکان باید کمتر شود.

برحسب شرایط، توپوگرافی زمین و هدف‌هایی که از ایجاد آب‌نما وجود دارد، اشکال مختلفی از آن ساخته می‌شود. شکل و تعیین محل آب‌نما خود بستگی به موقعیت زمین و هماهنگی با دیگر عوامل باغ، هم‌چنین سلیقه و ابتکار طراح دارد.

استخر

استخر شنا در باغ‌های خصوصی احداث می‌شود و در پارک‌های عمومی، استخرها نقش آب‌نما را دارند و در بعضی موارد، برای بازی از آنها استفاده می‌شود. مانند استفاده از قایق‌های موتوری و پایی. این گونه استخرها در اوایل قرن بیستم به شکل مستطیل، بیضی یا به اشکال هندسی منظم ساخته می‌شدند. در قرن حاضر، در طرح این گونه استخرها تجدیدنظری شده و اشکال هندسی نامنظم با خصوصیات به‌داشتی بیشتر، تزیینات نوری و تولید امواج در آب، تفنن خاصی را به همراه آورده است. به طور کلی عمق استخرها برحسب موارد استفاده و سن استفاده‌کنندگان، متغیر است. برای احداث استخر ابتدا مکان مناسبی در نظر گرفته می‌شود. این مکان باید از هر نظر برای بازدیدکنندگان جاذبه داشته باشد. علاوه بر آن روباز و آفتابگیر و حتی المقدور کم‌شیب باشد.

چشمه

با استفاده از خصوصیات طبیعی، چشمه‌هایی را در پارک‌ها و باغ‌هایی که به شیوه طبیعی و کلاسیک احداث شده‌اند، طراحی می‌کنند. ایجاد چشمه‌های کوچک به طور مصنوعی به نحوی به لطافت و زیبایی فضای پارک می‌افزاید. در صورت امکان مسیر و حرکت آب را به صورت کانال‌های زیرزمینی درمی‌آورند تا از یک نقطه به صورت مظهر ظاهر شود. حوضچه کوچکی نیز در کنار مظهر ایجاد می‌کنند تا حالت طبیعی به چشمه بدهند. چشمه‌ها را باید با توجه به انواع طبیعی آن، با جریان تند یا ملایم، با در نظر گرفتن وضع توپوگرافی زمین با سرعت کم یا زیاد آب طراحی کرد.

برکه‌ها یا باغچه‌های آبی

احداث برکه بر تلطیف هوای پارک و زیبایی آن بسیار موثر است. برکه به اشکال منظم و غیرمنظم با اعماق مختلف در نزدیکی منطقه جنگل‌کاری، در وسط پارک یا در کنار سطوح گل‌کاری وسیع ساخته می‌شود. برای این منظور در قطعه موردنظر خاک‌برداری‌هایی با اعماق مختلف و اشکال نزدیک به حالت طبیعی انجام می‌دهند. برای تامین آب برکه از کانال‌هایی آب را به آن وارد می‌کنند که این کانال‌ها می‌توانند جنبه تزیینی داشته باشند و به صورت آبشار و جویبار طراحی شوند. در برکه‌ها ضمن اینکه آب راکد است متحرک هم هست تا گیاهان از موهبت طبیعی ساخته شده به دست بشر برخوردار شوند. گیاهانی که در داخل یا نزدیک برکه کاشته می‌شوند باید با خطوط و گل‌های تزیینی منطقه هماهنگی داشته باشند. گیاهان آبی، با اشکال متنوع و رنگ سبز برگ‌های خود، مناظر زنده‌ای به باغچه‌های آبی داده و به آن حالت طبیعی می‌دهند. مهم‌ترین خاصیتی که گیاهان آبی در باغچه‌های آبی دارند، تولید اکسیژن و افزایش رطوبت هواست که در خنک کردن هوای منطقه نقش مهمی دارد. گیاهانی نظیر آلاله آبی و نیلوفر آبی با برگ‌های خود سطح آب را می‌پوشانند و ایجاد سایه می‌کنند که به خودی خود باعث می‌شود آب در فصل تابستان زود گرم نشود.

آبشار و جویبار

آبشارها و جویبارهای طبیعی همیشه برای مردم جذابیت خاصی داشته‌اند. امروز طراحان توانسته‌اند با الهام از زیبایی‌های طبیعی و از جمله آبشارها و جویبارها، در پارک‌ها و باغ‌ها گوشه‌هایی از طبیعت را تا حد امکان بیافرینند. ارزش وجودی آنها به جنبه‌های زیبایی‌شناسی آنها محدود نمی‌شود، بلکه در تلطیف هوا و مطبوع ساختن فضا موثرند. جویبار را می‌توان طوری طراحی کرد که دو عمل آبیاری و حرکت آب هم‌زمان انجام شود.

فواره‌ها

فواره تنها نمایی از زیبایی آب نیست، بلکه در روزهای خشک و گرم تابستان، رطوبت هوا را افزایش می‌دهد و فضای دلپذیری فراهم می‌سازد. خلاف تصور همگان، فواره‌ها الزاما مصرف‌کننده آب نیستند. می‌توان به وسیله یک پمپ شناور، آب استخر یا حوضچه را به گردش درآورد. فواره‌ها به سه گروه اصلی تقسیم می‌شوند:

۱- فواره‌های پرتابی (Spray)

۲- فواره‌های ریزشی (Spill)

۳- فواره‌های جهنده (Splash)

در مناطقی که در معرض وزش باد قرار دارند، استفاده از فواره‌های کوتاه و نیرومند مناسب‌تر است. ارتفاع فواره‌ها نباید بیش از فاصله منبع فواره تا لبه استخر باشد. بر پایه یک قانون تجربی، قطر استخر یا حوضچه آب، باید دست کم دو برابر ارتفاع آب فواره باشد. اگر سر فواره‌ها پایین‌تر از سطح آب تعبیه شود، زیبایی بیشتری دارد. مگر اینکه از اشکال و مجسمه‌های خاصی برای ایجاد فواره استفاده شود.

برای نمایش فواره‌ها در شب از چراغ‌هایی در زیر محل ریزش آب استفاده می‌کنند که بایستی با اصول نورپردازی در آب مطابقت داشته باشد. تابش نور از پایین به بالا و تنظیم میزان آن، باعث انعکاس حرکات آب در محوطه اطراف و روی شاخ و برگ گیاهان می‌شود و زیبایی خاصی به محیط می‌بخشد. در صورت وجود گیاهان آبی یا ماهی در استخر، باید در نصب فواره‌ها دقت شود. برای نیلوفرهای آبی تلاطم سنگین آب مضر خواهد بود. اما اکسیژن فراوان حاصل از آب فواره‌های بلند برای ماهی‌ها مفید و مطلوب است.

• روشنایی و نورپردازی

سیستم روشنایی می‌بایست از نظر زیبایی با محیط و نوع فضای سبز پیشنهادی هماهنگ بوده تا بتواند نیازهای استفاده‌کنندگان را برآورده نماید، عوامل طراحی سیستم روشنایی تولید نور در فضا، چراغ‌ها (پایه کوتاه و بلند، پروژکتورهای با تابش از پایین و بالا)، نحوه قرار گرفتن آنها و سایر اجزا فیزیکی سیستم نورپردازی هستند که از عوامل موثری در ترکیب بصری فضا می‌باشند، در طراحی روشنایی فضای سبز دو جنبه طراحی منظر و عملکردی مهندسی، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

موارد زیر در سیستم روشنایی فضای سبز بطور کلی عمده‌تأ می‌بایست مورد بررسی قرار گیرد.

در یک تقسیم‌بندی اولیه می‌توان به دو روش فضای سبز را نورپردازی نمود.

۱- روشنایی مستقیم

سیستم با دید نمایان که عمده‌تأ بصورت چراغ‌های پارکی به ارتفاع و ابعاد مختلف در سطوح فضای سبز قابل رویت می‌باشد.

۲- روشنایی غیرمستقیم

سیستم با دید حاشیه‌ای به ترتیبی که نور به طرف سطح معینی همچون مجموعه درختان و یا گیاهان پوششی تابیده شود، بدین ترتیب نور به طرف سطح معینی هدایت شده و فضا بصورت ترکیبی از نورهای منعکس شده دیده می‌شود.

۳- نورپردازی

در فضاهای سبز با دو عملکرد متفاوت ایجاد منظر شب در محدوده طراحی و نیازهای استفاده‌کنندگان فضای سبز انجام می‌پذیرد و با توجه به این نکته بخشی از نورپردازی و سیستم روشنایی می‌بایست در دریافت‌ها و رفتار استفاده‌کنندگان از فضای سبز موثر باشد، لذا الگوی خاصی از نور و سایه برای تقویت اطلاعات برگزیده، تاکید بر نقاط خاص و ایجاد الگوی رفتاری استفاده‌کننده فضای سبز با توجه به تاثیر نور در توجه‌گزینش شده افراد به فضای سبز و تغییر محتوای دید در شب.

در این نوع طراحی باید از نظر نقشی که ایجاد علائم موثر در درک استفاده از محیط و فعالیت‌های اطراف موارد به دقت ارزیابی شود. سه متغیری که در برداشت‌های فوری بیننده اثر می‌گذارد به شرح ذیل می‌باشد.

- یکنواختی

نور در فضای سبز می‌تواند یکنواخت و یا غیریکنواخت باشد با توجه به عملکرد فضای سبز این پارامتر را انتخاب نمود.

- محل روشنایی

در داخل و یا اطراف فضاهای سبز و در اطراف گذرهای پیاده، محل و ارتفاع نور با استفاده از نوع، ارتفاع پایه چراغ، استفاده از پروژکتور، پایه چراغ کوتاه و یا چمنی مشخص می‌شود که تماماً در ایجاد منظر موثر می‌باشد.

- شدت روشنایی

ایجاد فضاهای تاریک و روشن در ایجاد منظر شب تاثیر زیادی دارد.

طراحی روشنایی در فضاهای سبز براساس این سه پارامتر انجام می‌پذیرد. الگوی روشنایی با استفاده از موارد فوق برای ساده کردن جهت‌یابی و تعیین نوع فضا می‌بایست به روشی طراحی گردد که کیفیت سه بعدی فضا را بصورت دلخواه به نمایش گذارد. بطور مثال روشن کردن شدید بخشی از فضا بمنظور جلب توجه بیننده و ایجاد آگاهی از وجود فضایی خاص مسئله‌ای است که باید توسط فضای سبز مشخص گردد. خیرگی، قدرت ناظر را برای مشاهده موضوع همچون کیفیت یک فضا را به طور موقت مختل می‌کند. در طراحی فضای سبز معابر، نور خودروهای مقابل دید راننده را مختل می‌کند، با ایجاد فضای سبز مناسب و کاهش روشنایی منبع می‌توان تاثیر منفی خیرگی را کاهش داد.

در طراحی نورپردازی فضای سبز غالبا" از ۶ روش نورپردازی به شرح ذیل استفاده می‌گردد :

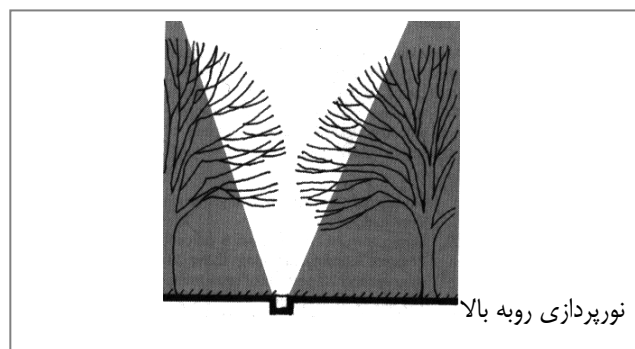
۱- نورپردازی رو به بالا

۱-۱- نورپردازی خطی به منظور ایجاد دید خطی

به منظور ایجاد دید از یک جهت مشخص به اشیاء می‌توان منبع نور را به وسیله اجزای مبلمان منظر همچون پایه چراغ ، روی سطح زمین ثابت نمود. برای ممانعت از درخشندگی زیاد منبع نور، مبلمان به کار رفته باید در فاصله‌ای دور از ناظر قرار بگیرد. همچنین لازم است این منبع به منظور جلوگیری از ایجاد بی‌نظمی و آشفتگی در منظر طراحی شده، خارج از دید مستقیم ناظرین باشد.

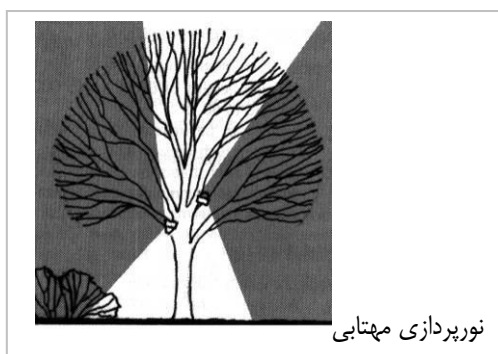
۱-۲- نورپردازی رو به بالا به منظور ایجاد دید به تمامی جهات شیء توسط نور (دید گسترده)

در این روش منبع نور همراه با لوور ، هم تراز با سطح زمین قرار داده می‌شود. مهمترین نکته‌ای که در این نوع نورپردازی باید مورد توجه قرار داد ، اجتناب از تعبیه منبع نور در حد فاصل بین درختان می‌باشد. چراکه در این صورت تنه درختان و برگ‌های آن‌ها نمی‌توانند به طرز صحیحی نورپردازی شوند و از میزان پاسخگویی روش مذکور در مورد درختان خزان کننده در زمستان خواهد کاست .



۲- نورپردازی مهتابی (Moonlighting)

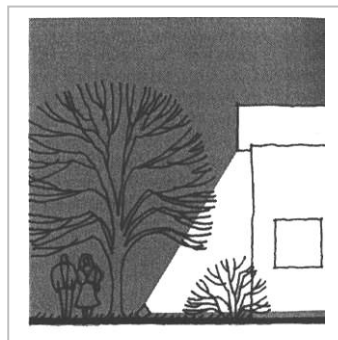
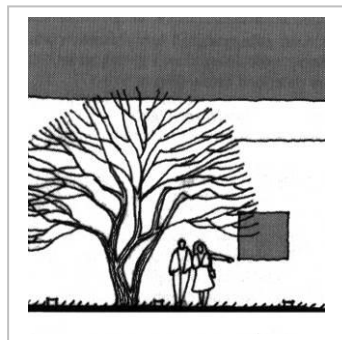
هدف از این نوع نورپردازی، ایجاد جلوه نور مهتاب در میان درختان است. برای خلق این جلوه، نورپردازی در دو جهت بالا و پایین انجام می‌شود و لازمه آن قرارگیری دقیق منبع نور داخل درختان می‌باشد. باید توجه داشت که در حالت استفاده از این نوع نورپردازی، شاخ و برگ درختان و سایه حاصل از آن‌ها مانع از رسیدن نور به زمین می‌گردد. در نتیجه نیاز به نورپردازی در سطح زمین افزایش می‌یابد.



نورپردازی مهتابی

۳- نورپردازی جانبی (Silhouette Lighting)

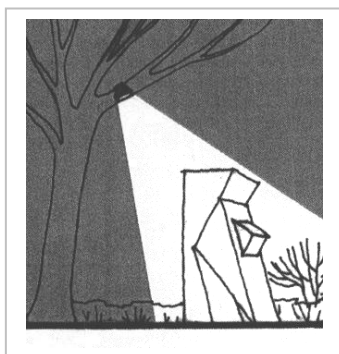
درختان و درختچه‌هایی که ساختار و شکل شاخه‌های آن‌ها ویژه است، می‌توانند با نورپردازی جانبی از کناره دیوارها و نمای بنا به صورت هنرمندانه‌ای نمایان شوند و به منظر جلوه‌ای خاص ببخشند. این گونه نورپردازی ایمنی مضاعفی را به واسطه روشن نمودن اطراف ساختمان ایجاد می‌نماید.



نورپردازی جانبی

۴- نورپردازی نقطه‌ای (Spotlighting)

در این روش، منبع نور نقطه‌ای درون مبلمان منظر قرار داده می‌شوند تا اشیائی همچون پیکره‌ها، مجسمه‌ها و درختچه‌ها را روشن کنند. جهت از بین بردن درخشندگی حاصل از نقطه‌ای بودن نور و آشفته‌گی در منظر طراحی شده، منبع نور باید در قسمت‌های بالایی درختان و در بین شاخ و برگ آن‌ها قرار داده شود. اما اگر منبع نور به واسطه نوع مبلمان انتخاب شده در ارتفاع کمی از سطح زمین قرار گیرد، پنهان نمودن آن‌ها در پوشش‌های گیاهی همچون بوته‌ها و درختچه‌ها ضرورت می‌یابد.

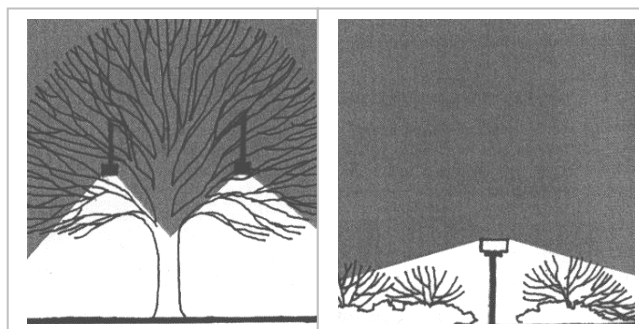


نورپردازی نقطه‌ای

۵- نورپردازی پراکنده (Spread Lighting)

در این نوع نورپردازی، الگوی نورپردازی دایره‌ای، به منظور روشنایی کل محدوده مورد نظر به کار گرفته می‌شود. این روش برای نورپردازی پوشش‌های کف، بوته‌های کوتاه، مسیرهای پیاده و پله‌ها مناسب هستند. بنابراین برای استفاده بهینه از این نوع نورپردازی، می‌توان از عناصری نظیر بوته‌ها جهت ممانعت از انتشار نور بهره جست.

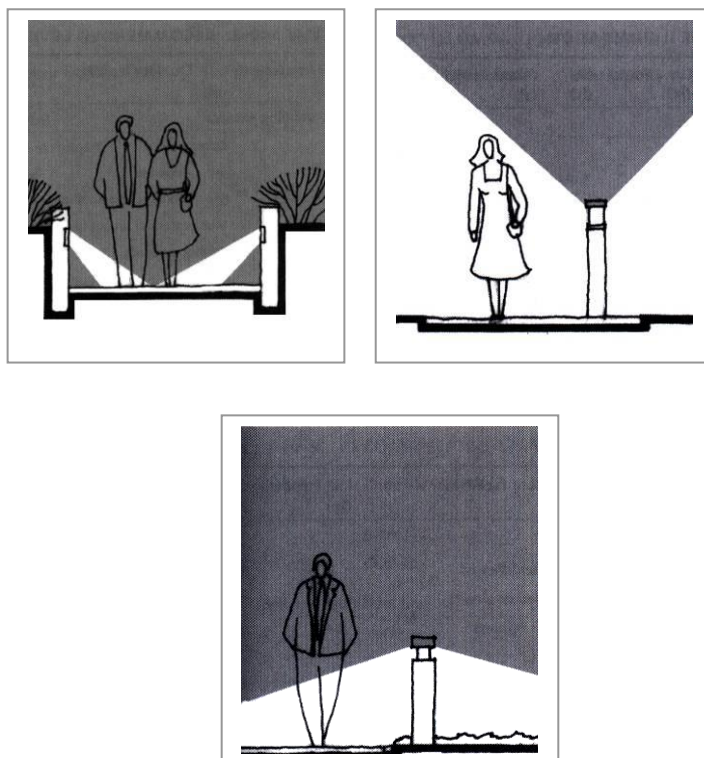
هنگامی که این نوع نورپردازی در فضاهای غذاخوری و تفریحی به کار گرفته می‌شود، باید تمهیداتی فراهم کرد تا علاوه بر ایجاد سایه ملایم، جلوه‌های نورپردازی یکنواختی در مجموعه ایجاد شود.



نورپردازی پراکنده

۶- نورپردازی مسیر (Path lighting)

جهت روشن کردن مسیر عبوری حتماً " باید از منابع نوری کم ارتفاع استفاده شود. اگر در جایی علاوه بر این روش از سایر روش‌های نورپردازی منظر استفاده شود، میزان پوشش و حفاظ منبع نورپردازی مسیر ضرورتاً افزایش می‌یابد تا مانع از درخشندگی نور شده و در نتیجه دید به مجموعه دچار اشکال نشود. در صورتی که در منظر و محوطه مورد نظر روش‌های نورپردازی دیگری به کار گرفته نشده باشند، می‌بایست میزان پوشش و حفاظ در نظر گرفته شده منابع نورپردازی را کاهش داد. با وجود این که این نوع نورپردازی باعث روشنایی مسیر مورد نظر و منظر پیرامون می‌شود، اما به واسطه درخشندگی حاصل از آن، امکان آشفته‌گی و بی‌نظمی منظر وجود دارد.



نورپردازی مسیر

● پرسشها

۱. از چه موادی می‌توان به عنوان سنگفرش در فضای سبز استفاده کرد؟
۲. چگونه می‌توان با سنگفرش یک منظره خیابانی را هماهنگ نشان داد؟
۳. استفاده از رنگهای تیره در سنگفرش ممکن است چه اثرات منفی داشته باشند؟
۴. رابطه ارتفاع و عرض پله چیست؟
۵. برای محافظت از فضای ریشه در یک محیط شلوغ و پر تردد چه راهکاری را پیشنهاد می‌کنید؟
۶. در طراحی نیمکت چه عواملی باید در نظر گرفته شد؟ آیا می‌توانید مواردی را نیز خودتان پیشنهاد کنید؟
۷. ارتفاع صندلی برای مردان و زنان چقدر باید باشد؟
۸. برای ملاحظات امنیتی سطوحی زباله چگونه باید باشند؟
۹. چه عناصری در فضای سبز به عنوان عناصر سایه ساز می‌توانند باشند؟
۱۰. چند نوع دیوار مورد استفاده در فضای سبز را نام ببرید؟
۱۱. چند نوع گیاه نام ببرید که به عنوان پرچین (دیواره) استفاده می‌شود؟
۱۲. آبنمای منظم چگونه باید باشد؟
۱۳. وسعت آبنماها به چه عواملی بستگی دارد؟
۱۴. طراحی کاشت برکه را تشریح کنید؟
۱۵. در طراحی فواره‌ها چه مواردی را باید در نظر گرفت؟
۱۶. چه متغیرهایی در برداشت فوری بیننده تاثیر دارد؟
۱۷. نورپردازی مهتابی را تشریح کنید.
۱۸. در نورپردازی مسیر فضای سبز منبع نوری چه خصوصیتی باید داشته باشد؟

فصل پنجم

ضوابط و استانداردهای طراحی فضای سبز

فصل پنجم - ضوابط و استانداردهای طراحی فضای سبز

تدوین ضوابط، فرآیندی وقت گیر می باشد که تدوین آن از طریق استفاده از تجربیات سایر مناطق جهان، بررسی و نتیجه گیری از طرحهای آزمایشی و نمونه، محاسبه مستقیم (مثلا " از لحاظ آسایش فیزیکی انسان و خصوصیات بیولوژیکی گیاه و...) صورت می گیرد. لذا بعضی از بندهای ضوابط مورد نظر باتوجه با دستیابی به نتایج جدید می تواند تغییر کند. همانطوریکه در دستورالعملهای ضوابط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور آمده است دستورالعملها به سه گروه تقسیم میشود: ۱- دستورالعملهایی که رعایت مفاد کامل آن از طرف دستگاههای اجرایی لازم است. ۲- دستورالعملهایی که حسب مورد در دامنه تعریف شده قابل تغییر می باشد ۳- دستورالعملهایی که جنبه راهنمایی و ارشاد دارند. با این تفصیل تدوین ضوابط و دستورالعملهای اجرایی خصوصا" در این رشته که از لحاظ تدوین بسیار جوان می باشد، می تواند در عرصه های مختلف توسعه عمرانی مثر ثمر قرار گرفته و از اشتباهات احتمالی جلوگیری نماید. ضمنا " فضای سبز احداث شده حداکثر کاربری را از نظر زیبایی شناسی، اکولوژی و ... داشته باشد.

• کلیات

نقشهای مختلف گیاه در طراحی

نقشهای مختلفی برای گیاهان در طراحی قابل ذکر است که عبارتند از: زیبایی شناختی، تعدیل شرایط زیست محیطی، مخفی کردن و پوشاندن مناظر نامناسب، کمک به کنترل و تقویت سیستمهای گردش (پیاده و سواره)، تولید غذا و زیست مهندسی

ملاحظات ایمنی

یکی از موارد مهم در رعایت ایمنی در طراحی استفاده از گیاهان مناسب در جایگاهها و مکانهایی است که به عابر، سواره و تجهیزات و سازه های مجاور آسیب نرساند. در بند های زیر به صورت خلاصه توضیح داده شده است.

گیاهان سمی

در طراحی استفاده از گیاهان سمی خصوصا" گیاهانی که اعضای سمی آنها از لحاظ بصری قابل توجه و جذاب هستند باید اجتناب نمود. در صورت ناچار بودن به استفاده، در مکانهایی باید صورت گیرد که از دسترس عابران و کودکان بدور است و با تابلوهای هشدار دهنده مشخص شوند.

گیاهان زباله ساز

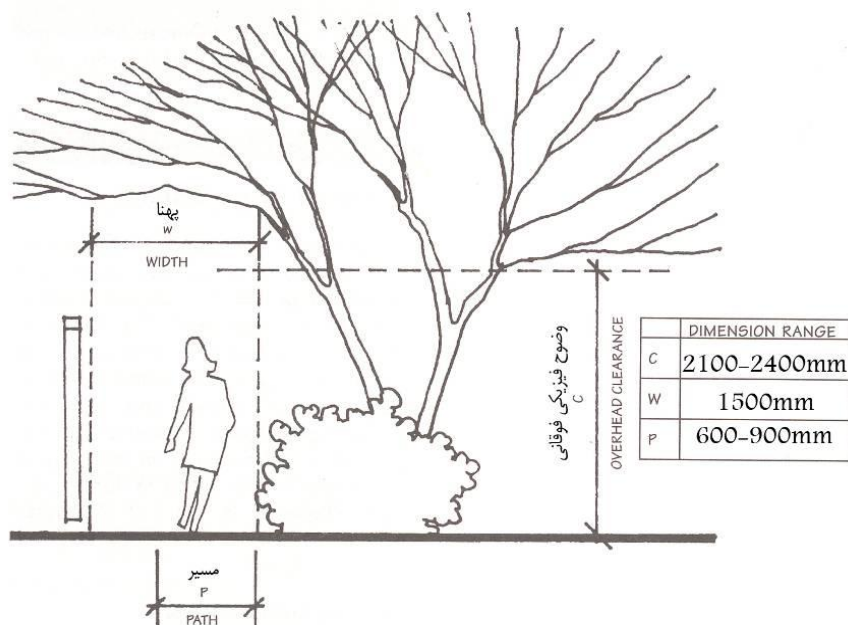
منظور گیاهانی است که میوه یا یکی از اندامهای آن در فصل مشخصی به سطح زمین می‌ریزد و سبب اختلال در نظافت محیط و رفت و آمد عابرین اشکال ایجاد می‌کند. استفاده از چنین گیاهانی توصیه نمی‌شود.

گیاهان با اندام مساله ساز

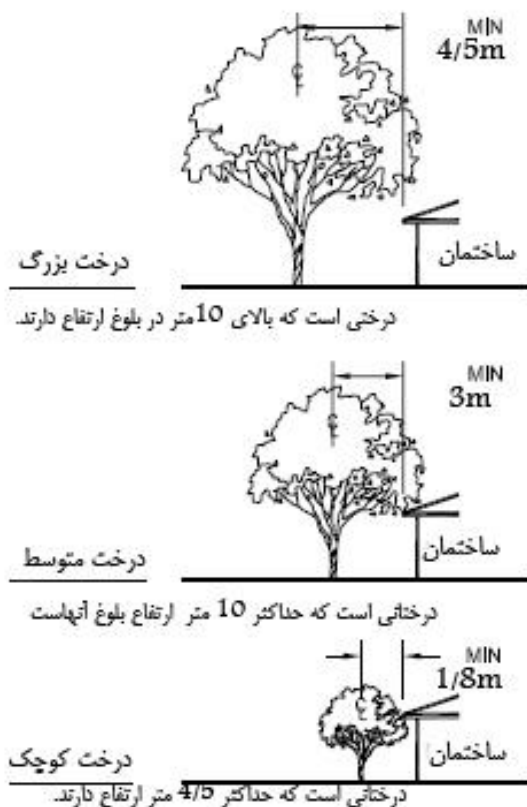
استفاده از گیاهانی که دارای شاخه‌های شکننده مخصوصاً " در برابر باد هستند بویژه در مجاورت ساختمانها و مکانهایی که احتمال توقف خودروها می‌رود باید خودداری نمود. استفاده از گیاهانی که ریشه‌های سطحی دارند در کنار پیاده رو ها اکیدا" اجتناب نمود.

آسایش فیزیکی

کنار مسیرهای پیاده و خیابانها و ساختمانها آسایش فیزیکی از نظر عدم تداخل شاخ و برگ گیاهان با عابر، ساختمان و خودرو اهمیت فزاینده‌ای دارد. گرچه ابعاد این آسایش فیزیکی از لحاظ محل و موقعیت و ذائقه روحی افراد متفاوت است ولی از لحاظ عمومی ابعاد درج شده در تصاویر زیر قابل استناد می‌باشد.



ابعاد آسایش فیزیکی عابر در کنار گیاه



فواصل تقریبی درخت از ساختمان

تنوع زیستی

ترکیب تک کاشت در فضای سبز بسیار آسیب پذیر می باشد. تجربه بیماری مرگ نارون هلندی در جهان نشان داده است که با استفاده از ترکیب تک کاشت و تنوع گونه ای پایین خطرات فراوانی خصوصاً "احتمال انهدام کامل ترکیب کاشت را بر اثر یک بیماری به همراه دارد. تنوع گونه ای ارتقای محیط زیست و پایداری ترکیب کاشت را به همراه دارد. هیچ گونه ای در طراحی فضای سبز نباید بیش از ۵۰ درصد تنوع گونه ای را در برگیرد.

مقاومت در برابر بیماریها

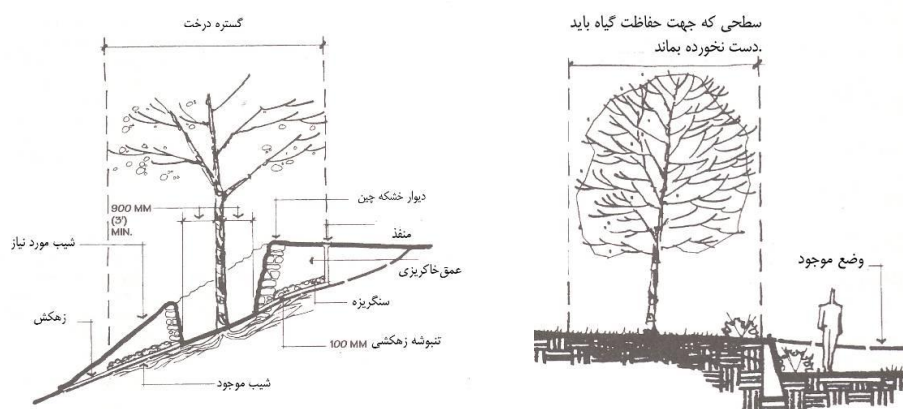
همانطور که در بالا گفته شد مطالعه و تعیین مقاومت گیاهان در برابر بیماریها و تنشهای محیطی در تعیین گونه ها بسیار مهم میباشد.

همجواری گیاهان

گیاهان نیازها و خصوصیت‌های متفاوتی دارند. گاهی خصوصیات متفاوت گیاهان سبب می‌شود که نوعی رقابت بین آنها پدید آید. به عنوان مثال کاشت درختان در فضاهای چمنکاری می‌تواند سبب گسترش ریشه‌های سطحی و ضعف ریشه‌های تحتانی تر شده و از طرفی آبیاری مداوم چمن سبب احتمال بروز بیماری‌هایی نظیر بیماری قارچی شود. بعضی از گیاهان می‌توانند میزبان عوامل بیماری‌زا برای سایر گیاهان باشند.

• ملاحظات حفاظت گیاهان موجود

گیاهان ارزشمند موجود در سایت در حین ساخت و ساز و توسعه سایت ممکن است دچار آسیب‌هایی مانند فشردگی خاک اطراف تنه و کمبود آب و هوا به ریشه گردند. یا اینکه بدلیل دفن شدن طوقه در خاک به جهت خاکریزی دچار پوسیدگی ریشه شوند. خاکبرداری می‌تواند موجب لختی ریشه، هوا دیدگی و خشک شدن آن شود. مسمومیت ناشی از مصالح ساختمانی و مواد مصنوعی بکار رفته در توسعه نیز از موارد دیگر است. پس از گزینش گونه‌های با ارزش و تعیین حوزه حفاظتی، عملیات ساخت و ساز و توسعه باید از آنجا دور گردد یا اثرات آن با تمهیدات حفاظتی تخفیف گردد.

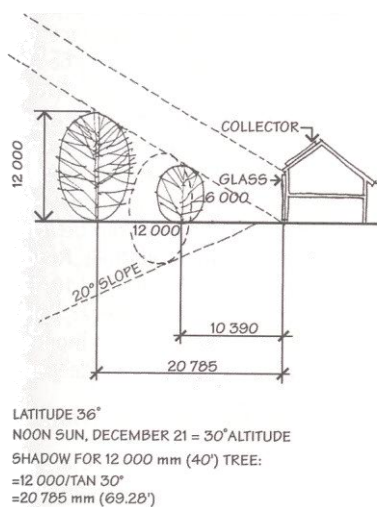


حفاظت گیاه در برابر خاکبرداری و خاکریزی

• ملاحظات طراحی

محاسبه ارتفاع درخت

یکی دیگر از موارد مهم در طراحی فضای سبز محاسبه ارتفاع و بررسی کیفیت سایه درخت کاشته شده مورد نظر می باشد. طول سایه درخت از تقسیم طول درخت به تانژانت زاویه خورشیدی در تاریخ معلوم بدست می آید لازم است با استفاده از دیاگرامهای مربوطه به زاویه خورشیدی سایه درخت در فصول و زمانهای مختلف محاسبه شده و نقشه ای ترسیم گردد که جهت و طول نسبی سایه را نشان دهد که بسیار در ادامه طراحی مفید می باشد.

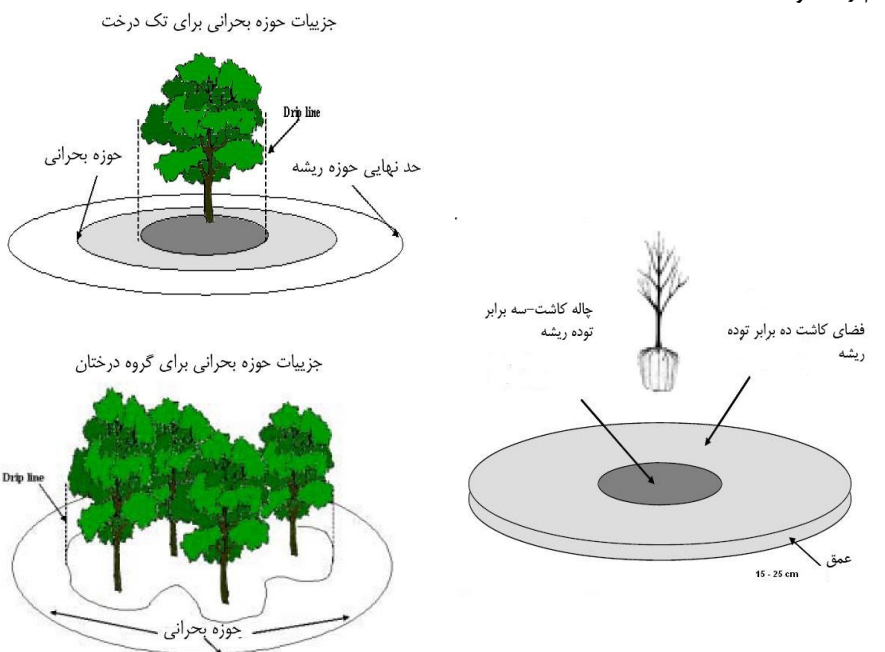


محاسبه طول سایه درخت

• ملاحظات اجرا

یکی از موارد حساس و تعیین کننده در فضای سبز کاشت و باز کاشت گیاه خصوصا " درخت می باشد. غیر از چاله کاشت، درپ لاین، حد بحرانی ریشه و حدنهایی توسعه ریشه مهم می باشد. چاله کاشت بهتر است عریض و سطحی باشد تا اینکه تنگ و گود حفر گردد. تحقیقات نشان داده است در اکثر درختان، قسمت اعظم ریشه در ۴۵ سانتی متری ابتدای عمق خاک می باشد. بهتر است اندازه گودال حداکثر دو برابر اندازه توده ریشه باشد. درپ لاین (Drip line) یا تصویر تاج درخت بر روی سطح زمین، ناحیه ای است که که ریشه نباید بهیچ وجه تحت تنش فشردگی و یا در برخورد با مواد و مانعی قرار گیرد که جریان آب و هوا به را خلل سازد. اما ناحیه بحرانی ریشه که با فرمولهایی قابل اندازه گیری تقریبی است (۱/۵ برابر درپ لاین یا در فاصله یک متر و سی سانتی متری قطر تنه را به اینچ اندازه گیری می نمایند و برای هر اینچ یک تا ۱/۵ فوت حد بحرانی در نظر می گیریم) در نگهداری گیاه در طولانی مدت تاثیر دارد. شاید بهتر است بگوییم در

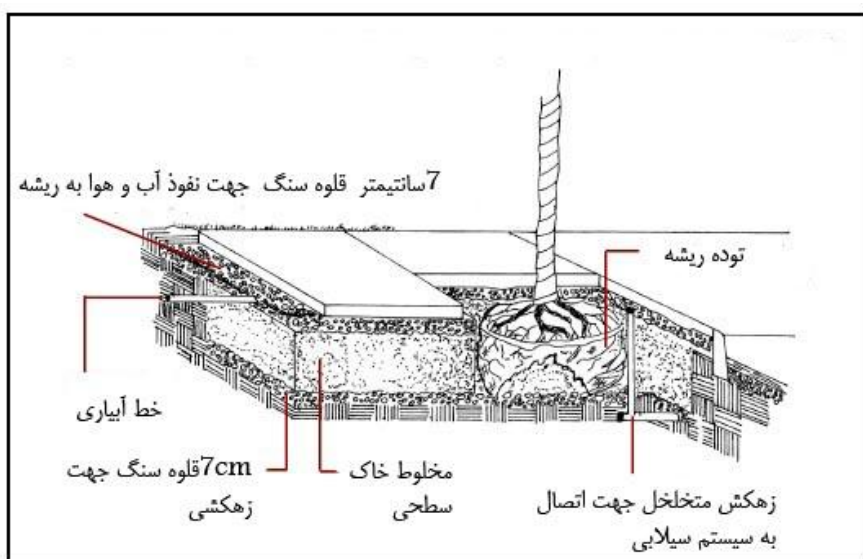
گیاهان با ارزش و حفاظت شده غیر از درپ لاین، حد بحرانی ریشه از لحاظ رسیدن آب و هوا و سایر مواد غذایی اهمیت میابد. حد نهایی توسعه ریشه که دو تا پنج برابر ارتفاع درخت است باید حداقل ۱۵ سانتی متر ضخیم زده شود.



ابعاد چاله کاشت و عمق آماده سازی
حد نهایی

توسعه ریشه

در مناطق شهری شاید نتوان بطور آشکار از حوزه های بالا به کیفیتی که گفته شدو مانند گیاهان کاشته شده در باغ و پارک حفاظت نمودبا استفاده از حافظه های چدنی، لاستیکی با تحمل بار بالا و کفپوشهای منفذ دار و سیستمهای کمکی که نمونه ای از آن در شکل زیر نشان داده می شود باید بهبه بقای درخت کمک کرد



سیستمهای کمک دهنده به بقای ریشه درخت
در محیطهای پرتردد

در مورد فواصل کاشت ، قیم ، خاک گودال و هرس به نشریه شماره ۲۰۳ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مراجعه شود

پلانهای کاشت

در مورد پلانهای کاشت ذکر نام علمی ومتداول گیاهان، فواصل کاشت ، اندازه گیاهان ضروری می باشد.

• ملاحظات راهبردهای تخصصی

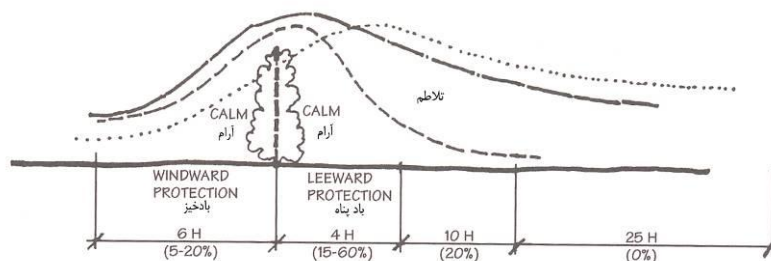
در مورد راهبردهای تخصصی کاهش سرعت باد(باشکن)، کاهش صدا ، ملاحظات زیست مهندسی(تصفیه آلاینده ها و استفاده از اصول خشک منظر و ترمیم خاکهای آلوده و آسیب دیده در اهم فعالیتها قرار دارد.



کاهش آلودگی توسط گیاه

بهترین بادشکن تراکم ۵۰-۶۰ درصد و ترکیبی از همیشه سبزها و خزاندارها است. ۶ تا ۲۵ برابر ارتفاع بادشکن فاصله ای است که با دشکن معمولاً "بهترین تاثیر را دارد. فعالیتهایی که نیاز به تهویه و خنکی دارد نباید خیلی نزدیک سمت بادگیر بنا، گروه درختان و عناصر توپوگرافیک قرار گیرند. زیرا وزشهای مطبوع در برابر این موانع به سمت بالا می روند و یک بسته راکد را می سازند.

فعالیهایی که نیازمند حفاظت در برابر باد هستند باید در زون $4H-6H$ باد پناه قرار گیرند (ارتفاع بادشکن است) البته نباید مانع نسیمهای خنک کننده شوند. جاده ها و پارکینگها در زون $10H-12H$ الی بخاطر اینکه $15H$ بدلیل اثر تلاطم باد کولاک در روزهای برفی صورت گیرد.



طراحی باد شکن گیاهی

• فضای سبز مؤثر

فضای سبزی است که شامل درختان و درختچه‌ها باشد. یا آنکه ۸۰ درصد آن شامل درختان و درختچه‌ها باشد.

حداقل درصد فضای سبز مؤثر

حداقل درصد فضاهای سبز و مناطق کاشت بسته به نوع فعالیت و اقلیم مورد نظر تفاوت می‌یابد. گیاهان پوششی: حداقل ۷۵ درصد پوشش کف از گیاهان زنده باشد. ۲۵ درصد بقیه از چپس چوب، سنگ و سایر مصالح مشابه باشد.

تجاری: در سایتهای تجاری ۱۰ درصد خالص سایت دست کم باید به فضای سبز مؤثر اختصاص یابد.

مسکونی (اقامت): دست کم ۲۰ درصد خالص سایت به فضای سبز باید اختصاص یابد

پشتیبانی: دست کم ۱۵ درصد خالص سایت به فضاهای سبز اختصاص می‌یابد.

فضای سبز درون واحد های مسکونی

دست کم ۱۵ درصد خالص سایت

دست کم یک درخت برای هر ۴۵ متر مربع

دست کم ۵۰ درصد سطح باید در پوشش کف با گیاهان زنده باشد.

منظر درون واحد های غیر مسکونی:

دست کم ۵ درصد خالص سایت

- درخت برای ۴۵ متر مربع

ابعاد عمومی بافرهای (جداکننده ها و حایلها) سبز (جزیی از فضاهای سبز مؤثر)

یکی از مهمترین نقشهای فضای سبز نقش بافری یا جداکننده ای آن باشد. مثلاً " برای یک منطقه صنعتی ایجاد یک کمربند سبز برای تلطیف هوا و کاهش آلودگیها مثالی از نقش بافری آن است.

حداقل عمق بافر ۴/۵ متر است. و یک سوم درختان باید همیشه سبز باشند.

حداقل بافرهای مجاز بین مالکیتها عبارتند از :

- چند خانواری، شهرکها و تک فامیلی مسکونی: ۷/۵ متر
- تجاری و کشاورزی: ۷/۵ متر
- تجاری و مسکونی: ۷/۵ متر

- صنعتی و کشاورزی: ۱۵ متر

- صنعتی و مسکونی: ۲۲/۵ متر

- تجاری و صنعتی: ۷/۵ متر

حداقل بافردر مجاور بزرگراهها: ۷/۵ متر، در مجاور خیابانهای شریانی ۶ متر و در مجاور خیابانهای غیر شریانی ۳ متر می باشد. دست کم یک سوم درختان همیشه سبز باشد و ۷۵ درصد سطح گیاه پوششی باشد. گیاهانی که جهت کنترل فرسایش در خاکهای اختلال یافته بکار برده می شود پس از حداکثر دو سال باید کل سطح را بپوشانند.

• ملاحظات کاشت میانه ها

میانه ها فضاهایی هستند که در وسط معبر (همانطوریکه از نامشان پیداست به جهت کنترل ترافیکی در وسط معبر ایجاد می شوند. در صورت اینکه عرض مناسب داشته باشند می توانند محل کاشت گیاه باشند . می توان بلوارها و رفیوژها را از انواع میانه ها حساب کرد.

- کاشت درخت باید در مرکز آنها صورت گیرد. معمولاً " کاشت درخت در فاصله ۷/۵ تا ۱۲ متری از هم صورت می گیرد. فاصله درخت سایه انداز و زینتی نباید کمتر از دو متر از جدول باشد.

- نواحی کاشت باید ۷ سانتی متر زیر لبه باشد.

- گلکاری باید محدود به نقاطی شود که جلوه مناسبی داشته باشند.

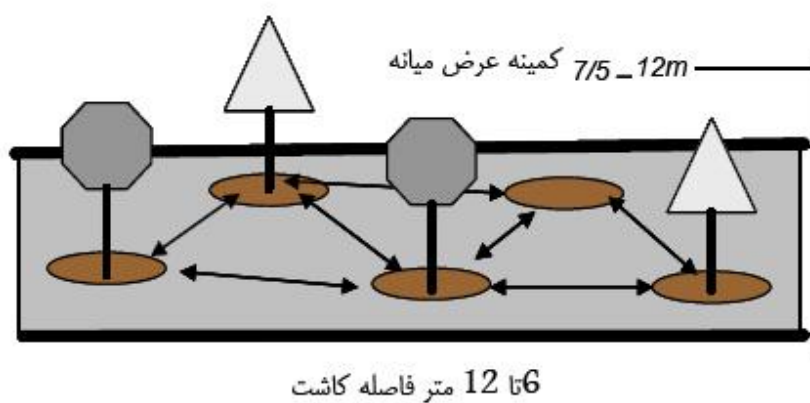
- در صورتی که بخواهیم در ختان همیشه سبز بکاریم نواحی کاشت باید حداقل عرضی معادل ۳/۵ متر داشته باشند. فاصله از لبه برای درختان خزاندار دست کم ۱ متر و برای همیشه سبز ۱/۸ متر باشد

- حداقل فاصله برای درختان سایه انداز ۷/۵ متر و برای درختان زینتی ۶ متر. حداکثر فاصله برای سایه اندازها ۱۲ متر و برای زینتی ها ۹ متر است.

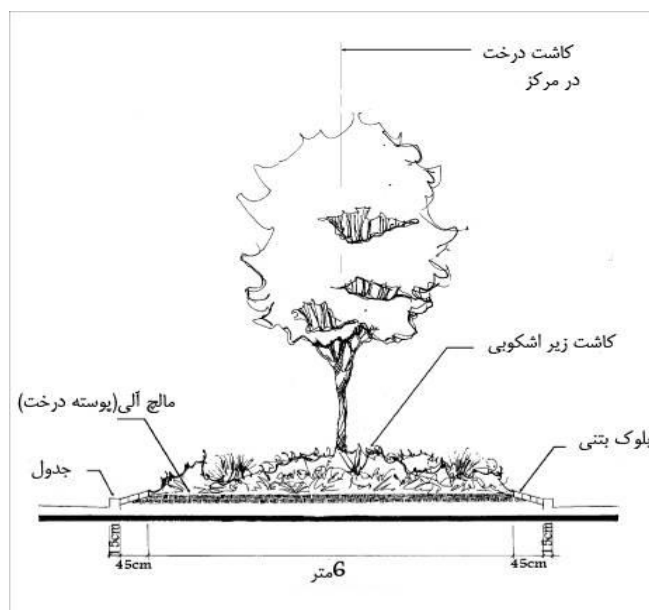
- مرزنواحی کاشت در خیابانهای شریانی باید بالا بیاید.

- در جاییکه عرض کمتر از دو متر است کل میانه کفسازی می شود. کاشت درخت در میان کفسازی نباید بیش از ۴۰ درصد میانه را در برگیرد.

جزییات کاشت متناوب



نمونه ای از جزییات کاشت متناوب



نمونه ای از جزییات میانه

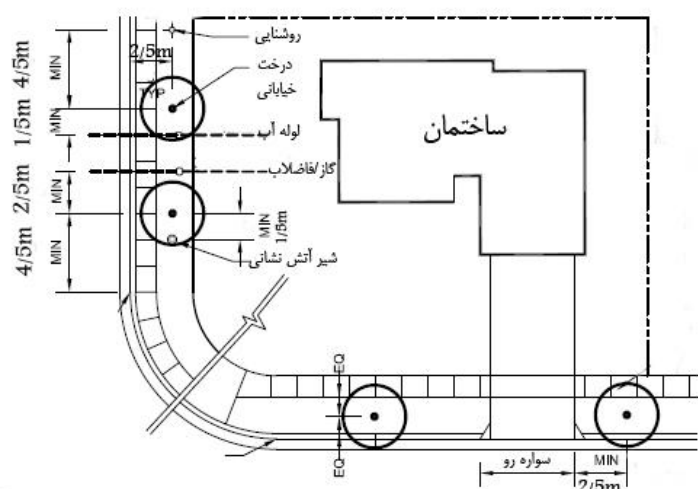
• فاصله بین درخت و تجهیزات شهری

۱۲- متر فاصله بین درختان سایه انداز و روشنایی های خیابانی و $\frac{4}{5}$ متر بین درختان تزئینی و روشناییها

۳- متر فاصله بین درختان و خطوط فاضلاب و $\frac{1}{5}$ متر بین درخت و لوله آتش نشانی

۱/۲- متر بین درختان و خطوط گاز

تصویر زیر نمونه ای از رعایت فواصل بین گیاه و تجهیزات شهری را نشان میدهد.



• ارتباط طراحی فضای سبز با وضوح بصری و فاصله بینایی

طراح فضای سبز موظف است با رعایت مثلث دیداری و فاصله توقف بینایی گیاهانی را نکارد که دید را کور کند.

حداقل وضوح بصری برای پیاده رو $\frac{1}{2}$ متر باشد

درختان خزاندار می توانند به مثلث بینایی وارد شوند بشرطی که که شاخ و برگ حداقل در ۴ متری بالای سطح مینای مسیر باشند.

در تقاطعها و نقاط دسترسی در میدان دید و فاصله دید توقف نباید گیاهی به ارتفاع بیش از ۸۰ سانتی متر یافت شود. در مورد فاصله دید توقف تقاطع و میدان دید ورود به تقاطع به نشریه شماره ۲-۱۴۵ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور رجوع شود.

از لحاظ دیداری ارتفاع دیواره های سبز باید کمتر از ۹۰ سانتی متر و بیشتر از $\frac{2}{5}$ متر نباشد.

در ختان خزاندار ممکن است در مثلث دیداری رخنه کنند. در این صورتی که توده تاج آنها نباید پایینتر از ۴ متر باشد.

• فضای سبز پارکینگها

توصیه می شود یک درخت از نوع مناسب برای هر ۱۵ واحد پارکینگ استفاده شود.

بافر بین پارکینگ و خیابانهای عمومی دست کم ۳ متر باشد.

درون پارکینگها جزایر کاشت معمولاً "در ابتدا و انتهای چند واحد پارکینگ قرار می گیرند معمولاً" طبق ضوابط شهر سازی بین تعداد مشخصی واحد پارکینگ قرار می گیرد در پارکینگهای ۲۰ تا ۵۰ واحدی حداکثر بین ۱۲ واحد پارکینگ قرار می گیرد. در پارکینگها ۵۱ تا ۱۰۰ واحدی حداکثر بین ۱۰ واحد پارکینگ قرار می گیرد. بیشتر از ۱۰۱ واحدی بین ۸ واحد پارکینگ قرار می گیرد.

کمینه عرض جزایر کاشت ۱/۸ تا ۲/۵ متر و کمینه طول آن ۴/۵ طول برای یک ردیفه، ۹ متر برای دو ردیفه باشد.

در پارکینگها به غیر از پارکینگهای منازل پارکینگها باید تا حدودی اختفا گردند. حداقل ارتفاع گیاه و یا پشته ها به منظر پوشاندن این مناظر باید ۹۰ سانتی متر باشد. دست کم دو سوم بر پارکینگ که مجاور یک مکان عمومی است باید پوشیده شود.

حداکثر شیب برای پشته های چمنکاری شده ۳ به ۱ و برای بسترهای کاشت ۲ به ۱ می تواند باشد.

استفاده از درختان پهن برگ و سوزنی برگ بستگی به شدت تابش و مسایل دیداری توسط رانندگان دارد.

ترکیب گیاهان

۲۰ درصد درختان بزرگ و درختچه ها در ترکیب با درختان خزاندار با قطر بزرگتر از ۷ سانتی متر و همیشه سبزها با ارتفاع بزرگتر از ۲/۵۰ متر.

۵۰ درصد درختان متوسط و درختچه ها در ترکیب با درختان خزاندار با قطر ۵ تا ۷ سانتی متر و همیشه سبزها با ارتفاع ۱/۵ تا ۲/۵ متر

۳۰ درصد درختان کوچک و بوته ها با ترکیب درختان سایه انداز با قطر ۲/۵ تا ۴ سانتی متر و همیشه سبزها با ارتفاع ۱/۲۰ متر.

• اولویتهای مهم در مکانیابی فضای سبز و استقرار بخشهای مختلف در آن

در زیر، مهمترین عوامل مکان یابی طراحی و معماری فضای سبز، که می توان آن را توصیه کرد، یادآوری می شود:

شیب

در شیبهای طبیعی (صفر تا ۴ درصد)، عملکردهای زیر قابل اجراست:

ایجاد باغراه، منطقه بازی کودکان، تسطیح، چمن کاری، و درخت کاری.

در شیبهای ۵ تا ۲۵ درصد، عملکردهای زیر قابل اجراست:
ایجاد باغراه، ایجاد رمپ توسط آسفالت و درخت کاری .
در شیبهای تند ۲۵ تا ۱۲۰ درصد عملکردهای زیر قابل اجراست:
ایجاد پله برای انتقال ارتفاع، ایجاد افکن (شیب مشجر) در فضای سبز.

اقلیم

در اقلیم گرم و خشک، برای ایجاد سایه بیشتر، شکل و فرم تاج درختان باید منظور شود.
در اقلیم گرم و مرطوب، ایجاد جریان هوا و کوران در طراحی فضای سبز، الزامی است.
در مناطق گرم و خشک، ایجاد آبنا ضروری است.

منابع آب

منابع آب از نظر کاربرد در فضای سبز، به دو دسته تقسیم می شوند، منابع آب آشامیدنی و منابع آب غیر آشامیدنی:

الف) ضوابط تامین آب آشامیدنی

آب آشامیدنی موجود در انواع آب خوری ها، باید بر اساس آزمایشهای فیزیکی-شیمیایی، در حد استاندارد بوده و آلودگی نداشته باشد.

تعیین مشخصات آب، در محل استقرار تاسیسات الزامی است.

در تمام فضاهای سبز شهری با مقیاسهای مختلف تامین آب آشامیدنی الزامی است.

تعداد آبخوری ها، با توجه به شرایط اقلیمی و جمعیت استفاده کننده از فضای سبز تامین می شود.

آبخوری ها، باید در طول مسیر باغراه ها طراحی گردند.

آبخوری ها از نظر ارتفاع، باید قابل استفاده برای کودکان و بزرگسالان باشند.

رعایت مسایل بهداشتی در مورد آبخوری ها الزامی است.

ب) ضوابط تامین آب غیر آشامیدنی

این نوع منابع آب، در طراحی فضای سبز برای تامین آب آبیاری، استخرها، دریاچه ها و آب نماها، مورد استفاده قرار می گیرند.

مقدار املاح و pH آن، باید برای گیاهان مورد کاشت در منطقه، مناسب باشد.

از نظر آلودگی، مقدار آلاینده های احتمالی موجود در آن، باید در حد مجاز باشد.

مقدار آب دهی منابع آب غیر آشامیدنی، باید متناسب با نیاز آبی گیاهان و تاسیسات طراحی شده در فضای سبز باشد.

خاک

خاک، بستر پرورش گیاه و سرسبزی و طراوت است. به طور کلی، خاکها به دو دسته سبک و سنگین تقسیم می شوند. خاک بستر فضاهای سبز، باید از جنس سبک، با عمق کافی و ph مناسب باشد. در غیر اینصورت، عملیات اصلاحی، کوددهی و حتی تعویض خاک، لازم خواهد شد. به این ترتیب، خاک یکی از عوامل مهم و موثر در مکان شناسی، مکان یابی و در نهایت، طراحی فضای سبز به شمار می رود.

• سایر ضوابط و دستورالعملهای طراحی فضای سبز

ضوابط مکان یابی و طراحی ساختمانها و تاسیسات موردنیاز فضاهای سبز شهری

ساختمانها و تاسیسات فضای سبز، عبارتند از: مکانهای سرپوشیده، سرویسهای بهداشتی، دریاچه ها و استخرها، پارکینگ، پیاده روها، آبنما، محل بازی کودکان، محل نگهداری حیوانات در فضای سبز و ساختمانهای اوقات فراغت در فضای سبز

ضوابط مکان یابی و طراحی فضاهای سرپوشیده

طراحی باید بر اساس ساختار طبیعی محل و در نظر گرفتن اصول زیبایی شناسی باشد. فضاهای سرپوشیده، باید دور از مراکز تجمع پر سر و صدا و ترافیک باشد.

ضوابط طراحی و مکان یابی سرویسهای بهداشتی

برای تعیین شمار سرویسهای بهداشتی، لازم است حداکثر شمار ملاقات کنندگان از پارک، مورد توجه قرار گیرد.

برای هر ۲۵ نفر ملاقات کننده، یک دستگاه سرویس بهداشتی باید در نظر گرفت.

پیش بینی سرویسهای مردانه، زنانه و معلولان، در پارک الزامی است.

استقرار سرویسهای بهداشتی در فضای سبز، لازم است بر اساس ویژگیهای هر محل، جهت باد، قبله، سطح آبهای زیرزمینی، دیدو منظره و مراکز تجمع، پیش بینی و طراحی شود.

در نظر گرفتن استانداردهای رسمی و یا بین المللی، در طراحی سرویسهای بهداشتی الزامی است.

ضوابط طراحی آبنما در فضای سبز

در مراکز جمعیت شهرهایی که دارای هوای آلوده هستند، پیش‌بینی آبنما در فضای سبز، الزامی است. پیش‌بینی دسترسی به برق و ایجاد پمپ‌خانه در نزدیکی آبنما، الزامی است. پیش‌بینی آبنما در فضای سبز شهری مقیاس همسایگی، بنا به ضرورت محلی الزامی است. پیش‌بینی آبنما در فضای سبز شهری مقیاس محله، ناحیه و منطقه، الزامی است. پرهیز از ایجاد زاویه در دیوارهای حوضچه آبنما الزامی است. تبدیل قطرات آب به ذرات اسپری مانند، در آبنماهای مرکز شهرهای آلوده، ضروری است. همخوانی شکل و فرم آبنما با بافت و فضاهای موجود پیرامون آن، ضروری است.

ضوابط طراحی و مکان‌یابی دریاچه و استخر

دبی منبع تغذیه آب برای دریاچه و استخر، باید ارزیابی شود. برای انتقال آب به استخر و دریاچه، لازم است از کانال‌های روباز استفاده شود. چنانچه از استخر یا دریاچه به عنوان منبع ذخیره آب آبیاری (در موارد اضطراری) استفاده به عمل می‌آید، باید در پایین‌دست‌ترین نقطه فضای سبز طراحی شود.

ضوابط طراحی پیاده‌رو (باغراه‌ها) در فضای سبز

مساحت پیاده‌روها در فضای سبز، باید بخشی از مجموع سطوح تأسیسات مستقر در همان فضای سبز باشد. سطح کل تأسیسات یک فضای سبز، نباید از ۳۰٪ سطح کل زمین پیش‌بینی شده برای ایجاد فضای سبز بیشتر باشد. عرض پیاده‌رو، باید حداقل ۲۴۰ سانتیمتر باشد. (عرض شانه به شانه ۴ عابر همراه در نظر گرفته شده است). پیش‌بینی ضوابط مربوط به عبور صندلی چرخدار در پیاده‌روها، الزامی است. هیچگونه اجزای تأسیساتی، نباید بالاتر از سطح پیاده‌روها نصب شود. پیاده‌روهایی که دارای پیچ و خم هستند، باید حداقل از فاصله ۳ متری پیش از تغییر مسیر، جنس کفپوش راه، با جنس قبلی متفاوت باشد (هشداردهنده برای نابینایان). پیش‌بینی حداقل ۵ سانتیمتر ارتفاع، بین پیاده‌رو و باغچه، یا جوی حاشیه، الزامی است. در کف‌سازی پیاده‌روها، بنابر اقلیم هر منطقه، نوع کف‌سازی انتخاب گردد.

ضوابط طراحی فضاهای سبز دسترسیهای پیاده رو

شکل آن نواری است.

عرض آن حداقل ۹۰ تا ۱۵۰ سانتی متر است.

فاصله کاشت نهال در آن، از نخستین عامل ساختمان با احتساب عرض محور پیاده، نباید از ۳ تا ۳/۵ متر کمتر باشد.

معابر مختص عبور پیاده، باید به وسیله درختچه هایی به ارتفاع حداکثر ۴۰ سانتی متر، پوشیده شود. سطح خاک، تقریباً باید هم سطح معبر پیاده باشد.

ضوابط طراحی فضاهای سبز دسترسیهای کندرو

شکل آن نواری است.

فضای سبز، باید در دو طرف دسترسی استقرار یابد.

عرض آن، حداقل ۹۰ تا ۱۵۰ سانتی متر است.

فاصله کاشت درخت، از نخستین عامل ساختمان با احتساب عرض محور پیاده، حداقل ۳ تا ۳/۵ متر است.

سطح خاک، باید نسبت به سطح عبور وسایل نقلیه، پایین تر باشد.

ضوابط طراحی فضاهای سبز دسترسی های تندرو سایت

شکل آن نواری است.

باید در دو طرف و در میان دسترسی استقرار یابد.

عرض آن در هر طرف، حداقل ۵/۲ متر و در وسط، ۱/۱ متر باشد.

حداقل فاصله عرضی نخستین درخت از عرض دسترسی پیاده، باید ۳/۵ 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.

ضوابط طراحی فضای سبز روفوژهای سایت

شکل نواری باشد.

عرض از ۱۱۰ سانتی متر کمتر نباشد.

استفاده از درختان ساقه بلند در ریفوژ دسترسی تندرو، الزامی است.

استفاده از درختچه‌ها و بوته‌های گیاهی، با ارتفاع کم در دسترسی خیلی تندرو الزامی است.

• راهنمای کلی ایمنی در برابر آتش‌سوزی در فضاهای سبز شهری

آتش‌سوزی در فضای سبز شهری، دارای وضعیت‌های مختلف است. در فضاهای سبز کوچک و در فضاهای سبز با تراکم پوشش گیاهی کم، آتش‌سوزی موردی بوده و کنترل آن آسان است. در فضای سبز وسیع و پرتراکم، به ویژه با وجود درختان سوزنی برگ، خطر آتش‌سوزی بیشتر و کنترل آن مشکل‌تر است. در این دستورالعمل، آتش‌سوزی در ابعاد وسیع و در فضای سبز و پرتراکم مورد توجه قرار گرفته است. تهیه و تدوین قوانین و مقررات برای رعایت اصول ایمنی (در برابر آتش)، و اعمال مقررات آن الزامی است.

ترویج، تبلیغ و آموزشهای لازم در جهت آگاهی اجتماعی، برای احتراز از احتمال بروز آتش‌سوزی، ضروری است.

پیش‌بینی و احداث راهها و خطوط ارتباطی، برای دسترسی سریع و نقل و انتقال افراد و مواد برای مبارزه با آتش، در طراحی الزامی است.

پیش‌بینی و تأمین وسایل و تجهیزات اطفای حریق و شیرهای آب، در طراحی فضای سبز الزامی است. پیش‌بینی آتش‌برها (نوارهای خالی از گیاه)، در طراحی فضای سبز بسته به شرایط، لازم است. پیش‌بینی وسایل جمع‌آوری سریع مواد آتش‌زا از محوطه (مانند انبوه برگهای خزانی، شاخه‌های خشک) لازم است.

مخلوط کردن درختان سوزنی برگ و پهن برگ، بسته به شرایط لازم است.

تأمین دپوی ماسه و خاک برای مبارزه با آتش، بسته به شرایط لازم است.

• پرسش‌ها

۱. در برخورد با گیاهان سمی در فضای سبز چه مواردی را باید در نظر گرفت؟
۲. فواصل درختان از ساختمانها بطور تقریبی چقدر باید باشد؟
۳. توصیه دستورالعملهای فضای سبز در راستای تنوع زیستی چیست؟
۴. کاشت درختان داخل چمنکاری چه تبعات منفی می تواند داشته باشد؟
۵. برای حفاظت درخت در برابر اثرات منفی خاکریزی و خاکبرداری چه پیشنهادی دارید؟
۶. قسمت اعظم ریشه درختان در چه عمقی است؟
۷. ناحیه بحرانی ریشه را چگونه بدست می آورید؟
۸. در طراحی بادشکنها چه مواردی باید توجه شود؟
۹. حداقل درصد فضای سبز در سایتهای مسکونی و تجاری چقدر است؟
۱۰. حداقل عمق بافرهای سبز چقدر باید باشد و چه مشخصات دیگری باید داشته باشد؟
۱۱. ملاحظات کاشت میانه ها را تشریح کنید؟
۱۲. فواصل درختان و تجهیزات شهری را مورد به مورد ذکر کنید.
۱۳. در رابطه با وضوح بصری در طراحی فضای سبز چه مواردی باید در نظر گرفته شود.
۱۴. سه مورد از دستورالعملهای فضای سبز پارکینگ را ذکر کنید.
۱۵. در شیبهای تند چه عملکردهایی از فضای سبز قابل اجرا است؟
۱۶. در طراحی و مکانیابی سرویسهای بهداشتی چه مواردی باید در نظر گرفته شود؟
۱۷. ضوابط فضای سبز دسترسیهای تندرو را ذکر فرمایید.
۱۸. درمورد جلوگیری از آتش سوزی در فضای سبز چه مواردی را پیشنهاد می کنید؟

منابع و مأخذ

۱. احمدی، مسعود. ۱۳۸۰، بررسی و کاربرد اصول زیبایی شناسی در طراحی کاشت گیاهان زینتی، نشریه پیام سبز سال اول شماره های ۲ و ۳، انجمن مهندسين فضای سبز ایران
۲. پیر موره، ژان و دیگران (مترجم رضایی حسین و دیگران)، فضاهای شهری، طراحی، اجرا، مدیریت، اداره کل روابط عمومی و امور بین الملل شهرداری تهران
۳. دفتر امور فنی و تدوین معیارهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۰، نشریه ۲۰۳ (ضوابط طراحی فضای سبز شهری)، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
۴. حکمتی، جمشید. ۱۳۷۱، طراحی باغ و پارک، انتشارات فرهنگ جامع
۵. سعیدنیا احمد، ۱۳۷۹، کتاب سبز شهرداری، جلد نهم، فضای سبز شهری، انتشارات سازمان شهرداریهای کشور
۶. طالبی، کسری، ۱۳۸۳، منظر سازی در فضاهای باز شهری مناطق گرم و خشک با تکیه بر الگوهای چند جانبه طراحی کاشت، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی طراحی محیط زیست
۷. مهندسین مشاور پایاب طرح، ۱۳۸۷، گزارش مرحله اول طراحی پارک جنگلی گلپه‌ار
۸. مهندسین مشاور رهشهر، ۱۳۸۵، طرح جامع پارس جنوبی (فاز ۲)، مطالعات فضای سبز

Dines , Nicholas and others(Ed),2001, Landscape Architects Portable Handbook , MacGraw-Hill publishing Company

استاداری قزوین
معاونت امور عمرانی
دفتر امور شهری و شوراهای

وزارت کشور
سازمان شهرداری و دهیاری های کشور
پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی

شهریار

پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
تهران - بلوار کشاورز
ابتدای خیابان نادری
پلاک ۱۷
تلفن : ۸۸۹۸۶۳۹۸
فکس : ۸۸۹۷۷۹۱۸

www.imo.org.ir

ISBN:978-600-5414-31-8



9 786005 414318