

اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

نویسنده:

مهدی خان سفید



سری منابع آموزشی شهرداری‌ها

سرشناسه: خان سفید، مهدی، ۱۳۶۱ -

عنوان و نام پدیدآور: اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری / مهدی خان سفید؛ ویراستار مرضیه خان سفید؛ [برای] جهاد دانشگاهی، پژوهشکده فرهنگ و هنر، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، شهرداری کرمان.

مشخصات نشر: تهران: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، انتشارات ۱۳۹۰

مشخصات ظاهری: ۲۲۵ ص. مصور، جدول، نمودار.

فروست: سری منابع آموزشی شهرداری‌ها.

شابک: ۵۸۰۰۰ ریال: ۱-۸۸-۸۴۶۶-۹۶۴-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: فضای سبز شهری -- طرح و برنامه‌ریزی موضوع: فضای سبز شهری -- ایران -- طرح و برنامه‌ریزی

شناسه افزوده: خان سفید، مرضیه، ویراستار شناسه افزوده: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور. انتشارات

شناسه افزوده: شهرداری کرمان شناسه افزوده: جهاد دانشگاهی. پژوهشکده فرهنگ و هنر

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ الف ۶ خ/۷۲/۴۷۲

رده بندی دیویی: ۷۱۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۳۶۸۸۱۱

عنوان: اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

ناشر: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

تهیه و تنظیم: معاونت آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی

مجری: استانداری هرمزگان - شهرداری کرمان - پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی

مدیر پروژه: مهدی رضائی سردره، حسین رجب صلاحی

ناظر پروژه: ابوالفضل فانی، جواد نیکنام

نویسنده: مهدی خان سفید

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۸۰۰۰ ریال

تاریخ چاپ: بهار ۱۳۹۰

شابک: ۱-۸۸-۸۴۶۶-۹۶۴-۹۷۸

نظارت چاپ: عقیق ۴-۳۴۰۳-۸۸۹۳

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 تاثیرگذار در شهرها مانند محیط زیست شهری، حمل و نقل شهری، ایمنی شهری و برنامه ریزی شهری، یک عامل بسیار مهم که تاثیر فزاینده و تعیین کننده ای 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 می پاشد و به بی نظمی می گراید. شهرها نیز که پیچیده ترین و متنوع ترین جلوه های زندگی اجتماعی بشری را در خود دارند بدون وجود نظام مدیریت شهری که ضمن انجام برنامه ریزی های لازم برای رشد و توسعه آینده شهر به مقابله با مسائل و مشکلات کنونی آنها بپردازد بی سامان می گردند.

در نظریه های جدید مدیریت، به بالاترین سازمان از نظر کیفیت، سازمان متعالی می گویند. یک سازمان زمانی متعالی است که تمام اعضا به ماهیت ذاتی و درونی روابط خود اهمیت دهند، بدین معنا که هر فردی برای کارایی بیشتر از هیچ کوششی دریغ نرزد. بر خلاف یک رابطه متقابل خشک و رسمی که در آن طرفین به چگونگی تقسیم منافع علاقمندی نشان می دهند، اعضا یک سازمان متعالی و برتر بیشتر مایل اند بدانند چگونه هر یک از آنان می توانند نفع بیشتری به سازمان ارائه دهند، افزون بر این، تمامی اعضا سازمان به این موضوع علاقمندند که چگونه می توانند برای افراد خارج از سازمان نیز مثر ثمر باشند.

نظام مدیریت شهری نیز می باید به جایگاه متعالی خود برای خدمات رسانی بهتر به منظور رضایتمندی هر چه بیشتر شهروندان کشور دست یابد. مهمترین راه برای رسیدن به این هدف برای نظام مدیریت شهری دست یابی به جریان دانش و اطلاعات بهتر در جهت اخذ تصمیم مناسب و کاهش خطاها در تصمیم گیری و اجرا می باشد. داشتن دانش و اطلاعات از عدم قطعیت در روند تصمیم گیری ها می کاهد. مهمترین ابزار دست یابی به اطلاعات در جهان امروز متون نوشتاری یا الکترونیکی می باشد که اگر حاصل تلفیق علم و عمل باشند تاثیر گذاری آن به مراتب بر مخاطبین بیشتر خواهد بود. به منظور انتشار دست آوردهای جدید علمی و عملی در زمینه های مختلف مدیریت شهری پژوهشگرده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با همکاری دفتر امور شهری و شوراهای

استانداری هرمزگان اقدام به انتشار کتب آموزشی ای با عناوین زیر نموده است تا گامی هر چند کوچک در ارتقاء سطح علمی شهرداری ها کشور برداشته شده باشد .

- ۱- اصول برنامه ریزی فضای سبز شهری .
- ۲- اصول و مبانی برنامه ریزی فرهنگی .
- ۳- ارزیابی و مکانیابی دفن بهداشتی مواد زاید جامد شهری .
- ۴- شیوه نامه های امور مالی و معاملات شهرداری ها .
- ۵- آشنایی با محدوده های شهری .
- ۶- آشنایی با طرح های توسعه شهری در ایران (ساختاری راهبردی) .
- ۷- فضاهای باز شهری .
- ۸- مدیریت طرح های عمرانی در شهرداری ها .
- ۹- راهبردهای توسعه شهری .
- ۱۰- نحوه طراحی پارکینگ های خیابانی در گره های شهری .
- ۱۱- برنامه ریزی و طراحی محیطی امنیت در محیط زیست شهری .
- ۱۲- آشنایی با درآمد و روش های افزایش آن در شهرداری ها .

کتاب حاضر با عنوان اصول برنامه ریزی فضای سبز شهری یکی از کتب این مجموعه می باشد که در شش فصل تهیه شده است عناوین این فصول عبارتند از: فصل اول: فضای باز و سبز شهری، فصل دوم: نقش ها و کاربردهای فضای سبز شهری، فصل سوم: قوانین، ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری در کشور، فصل چهارم: مفاهیم اصول و مبانی برنامه ریزی شهری، فصل پنجم: برنامه ریزی فضای سبز شهری و فصل ششم: شرح خدمات برنامه ریزی و طراحی فضای سبز شهری .

در پایان از همکاری صمیمانه آقایان مهدی رضائی سردره معاون امور عمرانی استانداری هرمزگان، حسین رجب صلاحی معاون آموزشی پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری ها و دهیاری کشور و ابوالفضل فانی مدیرکل دفتر امور شهری و شوراهای استانداری هرمزگان که در تهیه، تدوین و نشر این کتاب تلاش فراوانی نمودند نهایت تقدیر و تشکر به عمل می آید .

حسین هاشمی
استاندار هرمزگان

محمد رضا بمانیان
رئیس پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	أ
فصل اول: فضای باز و سبز شهری	۱
اهداف	۲
۱-۱. مقدمه	۳
۲-۱. فضاهای باز شهری	۴
۱-۲-۱. تعریف فضای باز شهری	۴
۲-۲-۱. اهمیت فضای باز شهری	۴
۳-۲-۱. تقسیم‌بندی‌های فضای باز شهری	۵
۳-۱. فضاهای سبز شهری	۷
۱-۳-۱. تعریف فضای سبز شهری	۷
۲-۳-۱. اهمیت فضای سبز شهری	۸
۳-۳-۱. تقسیم‌بندی‌های فضای سبز شهری	۱۲
۱-۳-۳-۱. فضاهای سبز حومه شهری	۱۴
۲-۳-۳-۱. فضاهای سبز درون‌شهری	۱۴
خلاصه	۱۶
خودآزمایی	۱۷
فصل دوم: نقش‌ها و کاربردهای فضای سبز شهری	۱۹
اهداف	۲۰
۱-۲. مقدمه	۲۱
۲-۲. کاربردهای گیاهان در محیط شهری	۲۱
۱-۲-۲. ایجاد چارچوب معماری توسط گیاهان	۲۲
۲-۲-۲. تأثیرات زیبایی‌شناختی گیاهان	۲۲
۳-۲-۲. کنترل شرایط اقلیمی و ایجاد خرداقلیم توسط گیاهان	۲۳

۲۴.....	۱-۳-۲-۲. کنترل باد
۲۴.....	۲-۳-۲-۲. تغییر نور خورشید
۲۵.....	۳-۳-۲-۲. تغییر رطوبت محیط
۲۶.....	۴-۲-۲. رفع مشکلات مهندسی توسط گیاهان
۲۷.....	۱-۴-۲-۲. ایجاد نظم بصری و انتظام ساختاری
۲۷.....	۲-۴-۲-۲. کنترل فرسایش
۲۸.....	۳-۴-۲-۲. کاهش و تعدیل صوت
۲۹.....	۴-۴-۲-۲. کنترل عبور و مرور
۳۰.....	۵-۴-۲-۲. کنترل آلودگی
۳۱.....	۳-۲. معیارهای انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری
۳۲.....	۱-۳-۲. مقتضیات کاربردی
۳۳.....	۲-۳-۲. نیازمندی‌های باغبانی
۳۳.....	۱-۲-۳-۲. نیازهای نوری گیاهان
۳۴.....	۲-۲-۳-۲. نیاز گیاهان به خاک و رطوبت
۳۵.....	۳-۳-۲. شرایط نگهداری گیاهان
۳۶.....	خلاصه
۳۶.....	خودآزمایی
۳۷.....	فصل سوم: قوانین، ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری در کشور
۴۰.....	اهداف
۴۱.....	۱-۳. مقدمه
۴۲.....	۲-۳. وضعیت فضای سبز در شهرهای کشور
۴۴.....	۳-۳. بررسی سابقه قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور
۴۴.....	۱-۳-۳. لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها در ۸ ماده مصوب ۱۳۵۹/۳/۳
۴۵.....	۲-۳-۳. آئین نامه اجرایی لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهر تهران
۴۵.....	۳-۳-۳. دستورالعمل ماده ۱۴ قانون زمین شهری

۴-۳-۳. آئین‌نامه اجرائی تبصره ۱۳ قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۹.....	۴۶
۵-۳-۳. ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری.....	۴۶
۶-۳-۳. آئین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور.....	۴۷
۷-۳-۳. آیین‌کار استاندارد ریز تراکم خدمات شهری در بخش فضای سبز،.....	۴۸
۸-۳-۳. در بخش مسائل مربوط به محیط‌زیست مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی.....	۴۹
۹-۳-۳. اصول طراحی فضای سبز.....	۴۹
۴-۳. تحلیل مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری.....	۵۰
خلاصه.....	۵۶
خودآزمایی.....	۵۶
فصل چهارم: مفاهیم، اصول و مبانی برنامه‌ریزی شهری.....	۵۵
اهداف.....	۶۰
۱-۴. مقدمه.....	۶۱
۲-۴. مدیریت و وظایف یک مدیر.....	۶۳
۱-۲-۴. برنامه‌ریزی.....	۶۴
۲-۲-۴. سازماندهی.....	۶۴
۳-۲-۴. هدایت.....	۶۵
۴-۲-۴. نظارت و کنترل.....	۶۵
۳-۴. تعریف برنامه‌ریزی.....	۶۶
۴-۴. اهداف برنامه‌ریزی.....	۶۹
۵-۴. موانع، محاسن و معایب برنامه‌ریزی.....	۶۹
۶-۴. مفاهیم برنامه‌ریزی.....	۷۰
۷-۴. ویژگی‌های برنامه‌ریزی.....	۷۲
۸-۴. اصول برنامه‌ریزی.....	۷۶
۹-۴. ویژگی‌ها و رفتار یک برنامه‌ریز.....	۷۹
۱۰-۴. فرآیند برنامه‌ریزی.....	۸۰

۸۵.....	۱۱-۴. ابزارهای برنامه‌ریزی
۸۷.....	۱۲-۴. افراد دخیل در برنامه‌ریزی
۸۸.....	۱۳-۴. ابعاد و انواع برنامه‌ریزی
۸۸.....	۱-۱۳-۴. انواع ماهیتی برنامه‌ریزی
۸۸.....	۲-۱۳-۴. انواع موضوعی برنامه‌ریزی
۸۹.....	۳-۱۳-۴. انواع مکانی یا فضایی برنامه‌ریزی
۹۰.....	۴-۱۳-۴. انواع زمانی برنامه‌ریزی
۹۰.....	۵-۱۳-۴. انواع برنامه‌ریزی از نظر تجربی
۹۲.....	۶-۱۳-۴. انواع برنامه‌ریزی از نظر جغرافیایی
۹۳.....	۱۴-۴. نظام‌های برنامه‌ریزی
۹۶.....	۱۵-۴. انواع برنامه
۹۹.....	۱۶-۴. سند برنامه
۹۹.....	۱۷-۴. برنامه‌ریزی اجرایی
۱۰۱.....	خلاصه
۱۰۲.....	خودآزمایی
۱۰۱.....	فصل پنجم: برنامه‌ریزی فضای سبز شهری
۱۰۶.....	اهداف
۱۰۷.....	۱-۵. مقدمه
۱۰۷.....	۲-۵. برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری
۱۱۱.....	۳-۵. اهداف برنامه‌ریزی فضای سبز شهری
۱۱۳.....	۴-۵. روش‌های برنامه‌ریزی فضای سبز شهری
۱۱۵.....	۵-۵. معیارهای مکانی برنامه‌ریزی فضای سبز
۱۱۶.....	۶-۵. معیارهای عملکردی برنامه‌ریزی فضای سبز
۱۱۷.....	۷-۵. میزان و کمیت فضاهای سبز شهری
۱۲۲.....	۸-۵. کیفیت و الگوهای توزیع فضاهای سبز شهری
۱۲۴.....	۹-۵. نگاه سیستمی به فضاهای سبز شهری

۱۰-۵	برنامه‌ریزی اکولوژیکی فضای سبز شهری	۱۳۲
۱-۱۰-۵	ویژگی‌های بنیادین منظر در بررسی‌های اکولوژیک	۱۳۲
۲-۱۰-۵	عناصر سازنده منظر	۱۳۴
۳-۱۰-۵	اصول عمومی اکولوژی منظر و برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری	۱۴۱
۴-۱۰-۵	اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر	۱۴۵
۱۱-۵	بررسی الگوهای توزیع فضای سبز با رویکرد اکولوژی منظر	۱۴۸
۱۲-۵	طرح‌های جامع فضای سبز شهری بر پایه اصول اکولوژیک	۱۵۵
۱-۱۲-۵	طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک	۱۵۵
۲-۱۲-۵	طرح جامع فضای سبز شهر پکن	۱۶۱
۱۳-۵	یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری	۱۶۴
۱۴-۵	گروه‌بندی اقدامات اجرایی در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری	۱۷۱
	خلاصه	۱۷۵
	خودآزمایی	۱۷۵
	فصل ششم: شرح خدمات برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری	۱۷۳
	اهداف	۱۸۰
۱-۶	مقدمه	۱۸۱
۲-۶	شرح خدمات پیشنهادی جهت مطالعات منطقه‌ای	۱۸۱
۳-۶	شرح خدمات مطالعات محیط‌زیست در ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی	۱۸۷
۴-۶	شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری	۱۹۹
	خلاصه	۲۲۳
	خودآزمایی	۲۲۳
	فهرست منابع و مراجع	۲۲۵

فهرست جداول و اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱: تقسیم‌بندی فضاهای باز شهری.....	۶
شکل ۲-۱: تقسیم بندی فضاهای باز شهری.....	۷
شکل ۳-۱: ارتباط فضاهای سبز شهری و شهر پایدار	۹
شکل ۴-۱: تقسیم بندی کاربری سبز شهری.....	۱۳
شکل ۵-۱: تقسیم بندی فضاهای سبز شهری.....	۱۳
جدول ۱-۳: سطوح سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری.....	۴۳
جدول شماره ۴-۱: ویژگی‌های انواع زمانی برنامه‌ریزی	۹۰
شکل ۱-۴: دایره برنامه- برنامه اجرایی - طرح	۱۰۱
جدول شماره ۵-۱: نسبت کارایی اکولوژیکی سطوح فضای باز شهری	۱۲۰
شکل شماره ۵-۱: جدایی شهر و طبیعت	۱۲۳
شکل شماره ۵-۲: تلفیق شهر و طبیعت	۱۲۳
شکل شماره ۵-۳: الگوهای مرتبط با آرایش فضاهای باز و سبز شهری	۱۲۶
شکل شماره ۵-۴: ایده آلمستد درباره سامانه پارک‌ها در شهر بوستون.....	۱۲۸
شکل شماره ۵-۵: ایده چارلز ایوت درباره سامانه پارک‌های شهری بوستون	۱۳۰
شکل شماره ۵-۶: طرح آبرکرومبی برای سامانه پارکی شهر لندن.....	۱۳۰
شکل شماره ۵-۷: طرح مک هارگ برای حفاظت از دره در برابر توسعه با بهره‌گیری از سامانه	۱۳۱
شکل شماره ۵-۸: ارتباط ساختار، عملکرد و تغییر در اکولوژی منظر.....	۱۳۴
شکل شماره ۵-۹: لکه‌ها و موزاییک منظر	۱۳۶
شکل شماره ۵-۱۰: انواع لبه‌ها در منظر	۱۳۷
شکل شماره ۵-۱۱: انواعی از دالان‌ها.....	۱۳۹
شکل شماره ۵-۱۲: سلسله‌مراتب و ارتباطات و اتصالات بین دالان‌ها.....	۱۴۰
شکل شماره ۵-۱۳: طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک	۱۵۶
شکل شماره ۵-۱۴: فضای A به شدت تحت تأثیر فضاهای B و C قرار دارد و درجات کمتری از	
اثرپذیری از سایر فضاها را دارد	۱۵۷

- شکل شماره ۵-۱۵: قطعه A نسبت به قطعه B لبه‌های بیشتر و نسبت بالاتر محیط به سطح دارد و به تغییرات اعمال شده از خارج حساس تر است ۱۵۸
- شکل شماره ۵-۱۶: مقایسه فضای سبز یک‌اشکوبه و چنداشکوبه ۱۵۹
- شکل شماره ۵-۱۷: سلسله‌مراتب اکولوژیک در فضاهای سبز شهری ۱۶۰
- شکل شماره ۵-۱۸: طرح جامع فضای سبز پکن ۱۶۲
- شکل شماره ۵-۱۹: طرح جامع فضای سبز پکن بر پایه اصول اکولوژیک ۱۶۲
- جدول شماره ۵-۳: برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر شهری ۱۶۸
- جدول شماره ۵-۳: برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر شهری (ادامه) ۱۷۰



فصل اول

فضاهای باز و سبز شهری

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. آشنایی با تعاریف مختلف از فضاهای باز و سبز شهری
۲. آشنایی و بررسی اهمیت وجود فضاهای باز و سبز در محیط شهری
۳. معرفی و بررسی گونه‌شناسی‌های مختلف موجود از فضاهای باز و سبز شهری

۱-۱. مقدمه

بنا بر پیش‌بینی مرکز اسکان بشر سازمان ملل متحد تا سال ۲۰۳۰ میلادی، بیش از ۶۰٪ جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد (UNCHS, 2001). این رقم بیانگر رشد روزافزون شهرنشینی در سراسر جهان می‌باشد. این امر در کشورهای در حال توسعه، روند سریع‌تری دارد. به همین جهت توجه بیشتری به شرایط زیستی شهرها در این کشورها لازم می‌باشد. در روند برنامه‌ریزی و طراحی محیط‌های شهری، جهت‌گیری به سوی پایداری شهری، افزایش کیفیت زندگی شهری و زیست‌پذیری شهرها، بیش از پیش مورد توجه کارشناسان قرار گرفته است. نرخ رو به رشد شهرنشینی و به وجود آمدن کلان‌شهرها در جهان به طور عام و به تبع آن در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و اهمیت جوانب اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی پایداری در شهرها، امروزه مورد مطالعه دانشمندان و محققان بسیاری قرار دارد.

سیستم‌های فیزیکی، زیستی و انسانی، در عرصه‌های شهری و انسان‌ساخت همانند عرصه‌های طبیعی پیچیده می‌باشند و برنامه‌ریزان و طراحان، برای نیل به پایداری در طول زمان باید بررسی‌ها، مدل‌ها، پیشنهادات، برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های خود را در تمامی مقیاس‌ها و سطوح با توجه به این نظام‌ها و توان‌های موجود محیطی و به شکلی جامع پایه‌گذاری نمایند. برنامه‌ریزی راهبردی فضای سبز شهری، با هدف نیل به پایداری و پویایی فضاهای سبز و در نهایت، پایداری محیط شهرها از جمله مواردی است که می‌تواند به جوانب مختلف پایداری شهرها کمک شایان توجهی نماید.

۲-۱. فضاهای باز شهری

فضاهای باز شهری از جمله بخش‌های مهم اثرگذار بر جوانب مختلف پایداری شهری محسوب می‌شود که در ادامه پس از ذکر تعریف، این نوع از فضاها مورد بررسی بیشتر قرار خواهد گرفت.

۱-۲-۱. تعریف فضای باز شهری

فضای باز شهری به فضایی گفته می‌شود که داخل محدوده اراضی شهری واقع و دارای کاربری تعریف شده باشد. این فضا باید قابل دسترسی بوده و توسط یک نهاد مسئول اداره شود و یا تحت نظارت باشد (Woolley, 2003).

۲-۲-۱. اهمیت فضای باز شهری

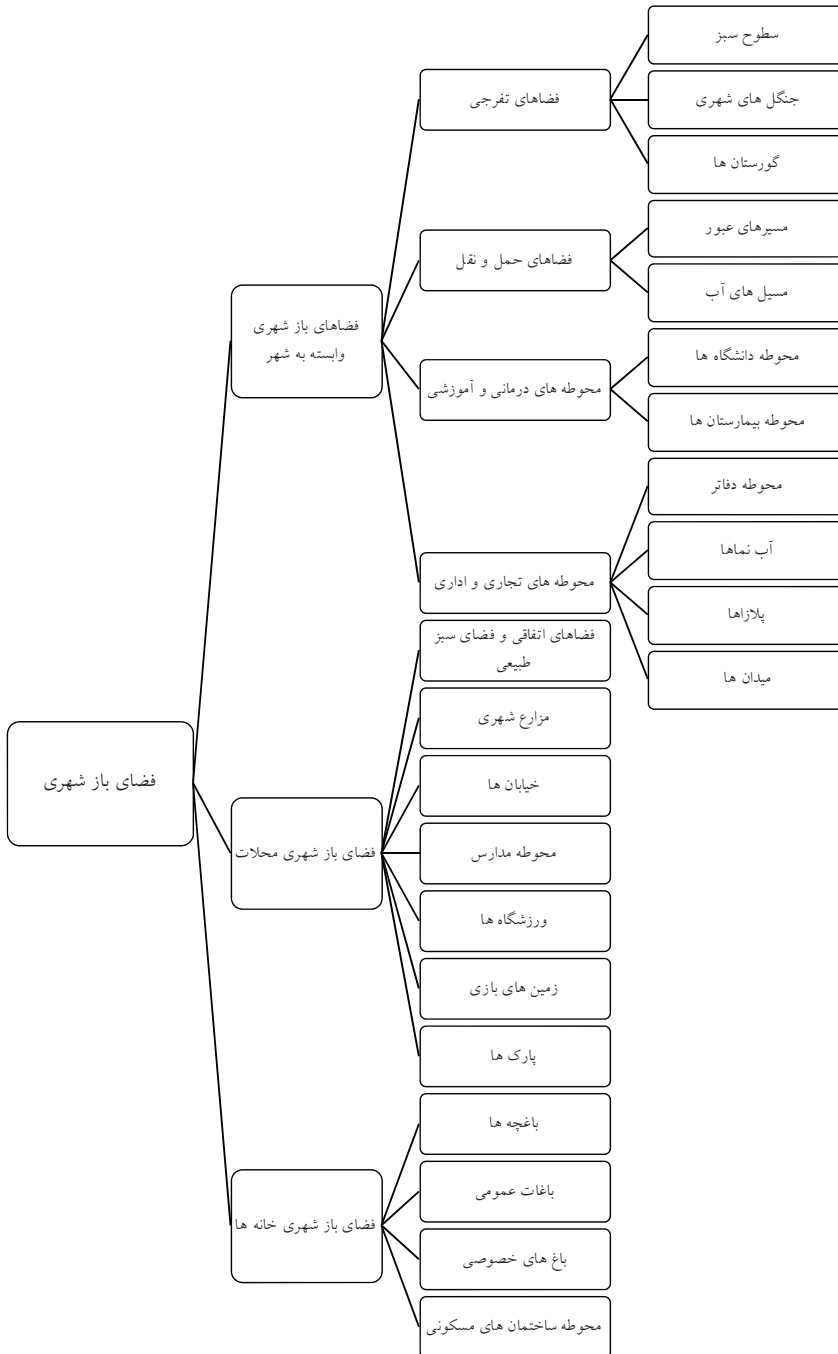
فضاهای باز شهری دارای عملکردهای چندگانه و مهمی در محیط شهرها می‌باشد. از جمله جنبه‌های عملکردی این قسم فضاها می‌توان به تضمین زمین برای توسعه آبی شهر، تأمین فضاهای لازم برای امداد رسانی در سوانح و به عنوان فضاهای حریم حفاظتی در جوار نواحی سانحه‌پذیر اشاره کرد.

فضاهای باز شهری به عنوان فضاهای دارای ارزش اکولوژیک و فضای جریان هوا و شبکه جریان تهویه آلودگی‌های شهری از لحاظ تنوع زیستی و فضاهای لازم برای آرامش بصری و روانی انسان و فضاهای گردشگری و فضاهای ارائه‌دهنده خدمات و ارزش‌های محیط‌زیستی مانند تعادل اکولوژیک و تضمین زنجیره غذایی بیوتای شهری، شبکه فضای باز در برگیرنده لکه‌ها و نواحی وسیع و مرکزی و دالان‌های ارتباط دهنده است. بخش زنده و فعالیت‌های حیاتی در محیط‌زیست شهری همانند هر اکوسیستم دیگری بخش مهمی از اکولوژی و

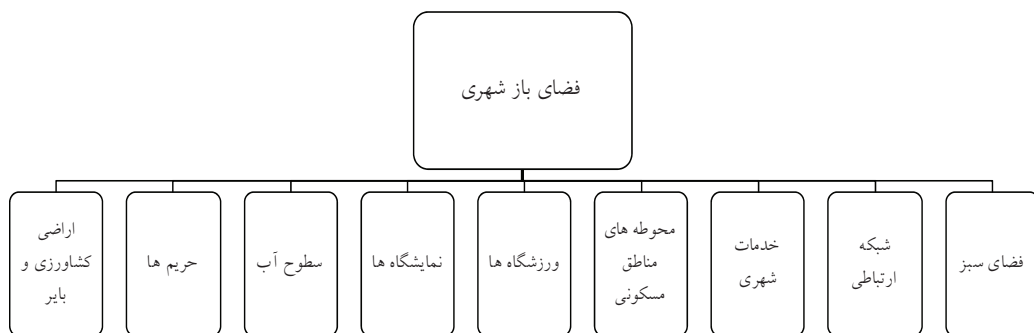
تعیین‌کننده روند تحولات و پایداری زیست‌بوم شهری است. بخش اصلی این فضاها شامل گیاهان و جانوران زنده در فضاهایی که به عنوان فضاهای سبز تعریف می‌شود، زندگی می‌کنند، ولی بخش مهم‌تر از نظر تنوع زیستی در فضاهای خالی و خصوصاً نواحی دست‌نخورده قرار دارند. اهمیت بیوتوپ شهری در پایداری زیست‌بوم شهری و حتی مبارزه با جانوران موزی و بسیاری از مسائل دیگر مرتبط با محیط‌زیست شهری امروزه برای برنامه‌ریزان و طراحان محیط شهری مشخص شده است.

۱-۲-۳. تقسیم‌بندی‌های فضای باز شهری

در زمینه گونه‌شناسی و انواع فضاهای باز شهری تقسیم‌بندی‌های متفاوتی از این فضاها وجود دارند، که بر پایه نوع مالکیت، استفاده‌کنندگان از آنها، نوع کاربرد و یا شیوه عملکرد ارائه شده‌اند. به منظور جلوگیری از طولانی‌شدن این بخش تنها چند تقسیم‌بندی محدود از این فضاها در قالب نمودارهایی ذکر می‌گردد (شکل‌های ۱-۱ و ۱-۲).



شکل ۱-۱: تقسیم بندی فضاهای باز شهری



شکل ۱-۲: تقسیم بندی فضاهای باز شهری

منبع: مجنونیان، ۱۳۷۴

با توجه به حیطة مورد بررسی در این کتاب، در ادامه به فضاهای سبز شهری به عنوان بخش مهمی از فضاهای باز شهری در ارتقای کارایی اکولوژیک شهرها بیشتر پرداخته خواهد شد.

۳-۱. فضاهای سبز شهری

فضاهای سبز شهری، به عنوان بخشی از فضاهای باز شهری، شامل تمام عرصه‌های طبیعی و مصنوعی پوشیده از گیاهان که بهره‌وری از موهبت‌های طبیعی آنها مورد توجه و مد نظر انسان است. در رابطه با فضاهای سبز شهری تعریف زیر ارائه شده است.

۳-۱-۱. تعریف فضای سبز شهری

فضای سبز شهری بخشی از فضاهای باز شهری است که عرصه‌های طبیعی یا اغلب مصنوعی آن زیر پوشش درختان، درختچه‌ها، بوته‌ها، گل‌ها، چمن‌ها و سایر گیاهانی است که براساس نظارت و مدیریت انسان، با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مرتبط

با آن برای بهبود شرایط زیستی، زیستگاهی و رفاهی شهروندان، حفظ و نگهداری یا احداث می شود (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۰).

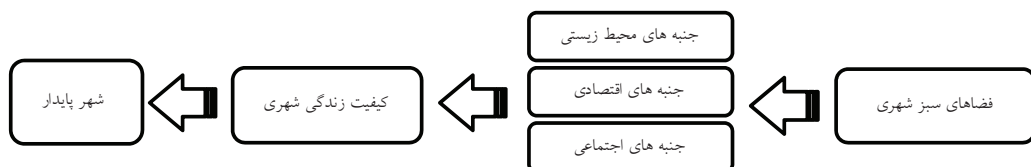
۱-۳-۲. اهمیت فضای سبز شهری

افزون بر نقش فضاهای سبز در بهبود شرایط زیست اقلیمی^۱ شهر، این فضاها به عنوان بخش جاندار ساختار کالبدی شهر نقش مؤثری در کاهش تراکم شهری، ایجاد مسیرهای هدایتی، تکمیل و بهبود کارکرد تأسیسات آموزشی، فرهنگی، مسکونی و ذخیره زمین برای گسترش آینده شهر دارد. این بخش به عنوان جزء جاندار ساختار موفولوژیک شهر، در هماهنگی با بخش بی جان کالبد شهر ساخت یا بافت و سیمای شهر را تشکیل می دهد، که بر جنبه های زیبایی شناختی و اجتماعی شهر اثرگذار است. به علاوه فضاهای سبز نقش مهمی در تعریف لبه های شهری، تفکیک فضاهای شهری و آرایش شبکه راه ها بر عهده دارد. در حقیقت فضای سبز، سیستم زنده و پویایی است که به جهت نقش مؤثر در کاهش تراکم شهری، ایجاد مسیرهای هدایتی، تکمیل و بهبود کارکرد کاربری های آموزشی، فرهنگی، مسکونی و ذخیره زمین برای گسترش آتی شهر اهمیت دارد (سعیدنیا، ۱۳۷۹).

اثرات اکولوژیکی فضای سبز ناشی از فعالیت داخلی اکوسیستم می باشد و نتیجه آن بهبود شرایط اکولوژیک در شهر است و در واقع آنچه که انسان شهرنشین از آن بهره مند می شود، نتیجه و اثر فرآیندهای درونی و طبیعی فضای سبز می باشد. از سوی دیگر، فضاهای سبز دارای اثرات اجتماعی و روانی، با بوجود آوردن اکوسیستم های شبه طبیعی در داخل شهر برای انسان می باشد (بیژن زاد، ۱۳۶۹). فضاهای سبز خیابانی بخشی از شبکه دسترسی با عملکرد اکولوژیک، اجتماعی، ایمن سازی ترافیک و زیباسازی فضاهای شهری و

^۱. bioclimatic

تنوع بخشیدن به ساخت کالبدی شبکه‌های دسترسی شهری می‌باشد (سعیدنیا، ۱۳۷۹). همچنین پارک‌ها و سایر فضاهای سبز شهری با اثر برجسته‌های مختلف محیطی، اقتصادی و اجتماعی که پایه‌های پایداری شهری می‌باشند (Chiesura, 2004)، کیفیت زندگی و زیست پذیری^۱ شهرها را ارتقاء داده و با کارکردهای زیبایی‌شناختی خود در رسیدن به



وضعیت مطلوب تر محیطی شهرها مؤثر هستند (شکل ۱-۳).

شکل ۱-۳: ارتباط فضاهای سبز شهری و شهر پایدار

منبع: Chiesura, 2004

عملکردهای محیط‌زیستی عمدتاً به بهبود شرایط اکولوژیکی و کاهش میزان آلودگی اعم از گازی، ذره‌ای، صوتی، تشعشعی، بوهای نامطبوع و دیگر آلاینده‌های هوا، خاک و آب برمی‌گردد و همچنین فضای سبز شهری باید ارائه‌کننده بازدهی‌های اکولوژیک از جمله بهبود شرایط بیوکلیماتیک در شهر، کاهش آلودگی هوا، افزایش رطوبت نسبی و تأثیر مثبت در چرخه آب و افزایش کیفیت آب‌های زیرزمینی، افزایش نفوذپذیری خاک و کاهش آلودگی صوتی و بهترین شیوه برخورد با جزایر حرارتی شهری نقش دارد (سعیدنیا، ۱۳۷۹). البته کارکردهای محیط زیستی این قسم فضاها با جذب آلاینده‌ها، ایجاد خرداقلیم، کنترل شرایط اقلیمی، کنترل فرسایش، مدیریت رواناب‌های شهری و ایجاد زیستگاه در محیط‌های شهری (Flores et al., 1998) را نیز نباید از نظر دور داشت.

^۱. livability

افزون بر این، نقش تفرجی و ایجاد محیط‌های مطبوع، نقش در ساختار بصری و شهری جهت ایجاد یک تصویر ذهنی و ادراک محیط شهری و نقش اکولوژیک و اهمیت فضاهای سبز در شهر را نباید از نظر دور داشت (Faizi, 2006). فضاهای سبز دارای کارکردهای روان‌شناختی (Kaplan and Kaplan, 2006) و اجتماعی - فرهنگی (Germann-Chiari and Seeland, 2004)، از طریق ایجاد ارتباط متقابل و پیوند اجتماعی و فراهم نمودن تسهیلات و امکانات گردشگری می‌باشند.

کارکرد دیگر این قسم فضاها، جنبه اقتصادی آنها در جذب گردشگران و رونق تجارت، افزایش قیمت زمین و املاک و مستغلات و در نتیجه افزایش میزان مالیات دریافتی توسط شهرداری‌ها می‌باشد (Morancho, 2003). همچنین تفکیک مناطق شهری، تفکیک کاربری‌های شهری، به خصوص اگر در تعارض باشند، جلوگیری از تراکم ساختمانی، برجسته‌سازی خطوط اصلی شهر و تنوع در خطوط خشک معماری از سایر عملکردهای فضاهای سبز شهری به شمار می‌روند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰).

شهرها به عنوان کانون‌های تمرکز، فعالیت و زندگی انسان‌ها برای اینکه بتوانند پایداری خود را تضمین کنند، چاره‌ای جز پذیرش ساختار و کارکردهای متأثر از سیستم‌های طبیعی ندارند. فضای سبز به عنوان جزء ضروری پیکره شهر نقش مهمی در متابولیسم آن ایفا می‌کند (مجنونیان، ۱۳۷۴). البته منظور از بازدهی محیط‌زیستی و اثر بر متابولیسم شهر، اثرات اکولوژیک و اجتماعی یک فضای سبز فعال است. فضای سبز فعال، فضای سبز طراحی شده متناسب با شرایط اکولوژیک شهرهاست، بطوریکه بتواند ضمن حفظ پایداری خود بطور مستمر در پیوند با ساختار بی‌جان شهر خدمات کیفی خود را ارائه کند (بهرام‌سلطانی، ۱۳۶۲). فضاهای سبز فعال با ایجاد اکوسیستم‌های فعال طبیعی در فضاهای سبز شهری، زیباسازی سیمای شهرها و رفع نیازهای روانی و جسمانی مردم به بهبود شرایط زیست‌اقليمی شهر و پایداری محیط‌های شهری کمک شایان توجهی می‌نماید

(مهندسين مشاور آمایش محیط، ۱۳۷۲). این امر از طریق ارتباط صحیح بین شهر و بستر طبیعی آن به صورت بخشی اورگانیک از سرزمین طبیعی و حفظ حضور طبیعت در محیط زیست شهری به عنوان یک ضرورت انکارناپذیر مطرح می شود.

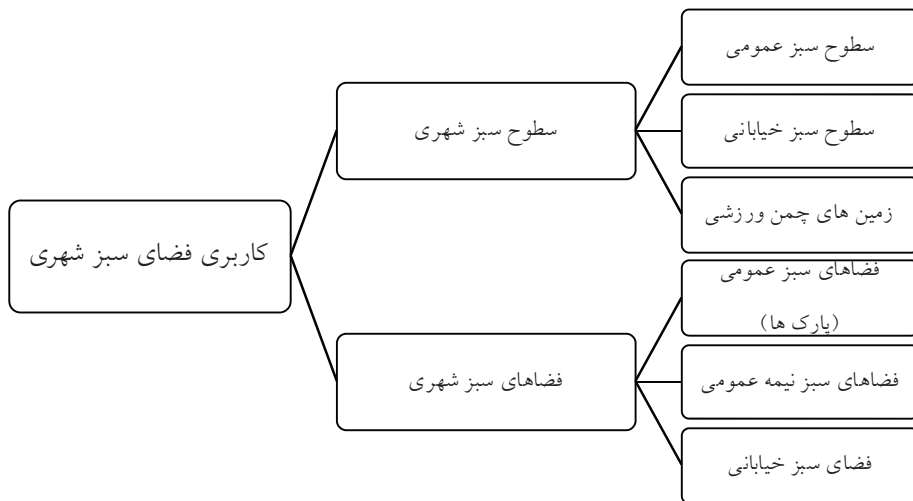
آنچه تاکنون پیرامون فضاهای باز سبز شهری بیشتر مطرح بوده شامل زیباسازی محیط، کنترل آلودگی ها، مبارزه با بیابان زدایی و ایجاد بستر گذراندن فراغت در محیط های شهری را به طور عمده مورد توجه قرار داده است و نقش بسیار مهم فضاهای سبز شهری در ساختار اکولوژیک و استخوان بندی شهر و جهت دادن به توسعه شهری و ساخت و سازها در غالب طرحی جامع با توجه به ارتباطات اکولوژیک بین فضاهای سبز و فضاهای سبز و بافت شهری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. فضاهای سبز می توانند به عنوان یک محور وحدت بخش برای طرح محیطی عمل کنند و تمامی زمین های ساخته نشده داخل محدوده شهر را شامل شوند، حتی در صورتی که مالکیت خصوصی داشته باشند. برای تغییر سیمای فضای سبز، چگونگی استفاده از آن و نقش آن در حمایت از تنوع زیستی نیازمند سیاست گذاری خاص است (بی پر، ۱۳۸۵).

با توجه به عملکردهای متفاوت و چندبعدی فضاهای سبز از جمله آثار اکولوژیک، محیط زیستی و اجتماعی و روانی می توان نتیجه گرفت که در زمینه برنامه ریزی و طراحی باید به محیط به عنوان یک کلیت و جزئی از سیستم محیط نگاه شود و نمی توان با دید یک بعدی با آن برخورد کرد و مسائل و مشکلاتش را با این دید تحلیل نمود و در این روند چگونگی ارتباط بین عوامل بی جان سازنده محیط از جمله ساختار محیط طبیعی، سیمای محیط طبیعی، ساختار اکولوژیکی محیط طبیعی و تاریخ و توان محیط طبیعی را باید مورد نظر قرار داد (بهرام سلطانی، ۱۳۸۷). مهمترین مرحله در برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز تعیین الگو و میزان مناسب برای فضای سبز یک شهر است که بر اساس نگرشی صحیح و

نیازهای محیط‌زیستی و اجتماعی شهر و نیز امکانات و قابلیت‌های محیطی صورت می‌پذیرد. درباره دو مقوله توسعه پایدار و ارتقاء بهره‌وری منابع باید سرلوحه سیاست‌گذاری‌های توسعه فضای سبز قرار گیرد. نکته مهم دیگر شناخت ساختار اکولوژیک و وضعیت کیفی محیط است.

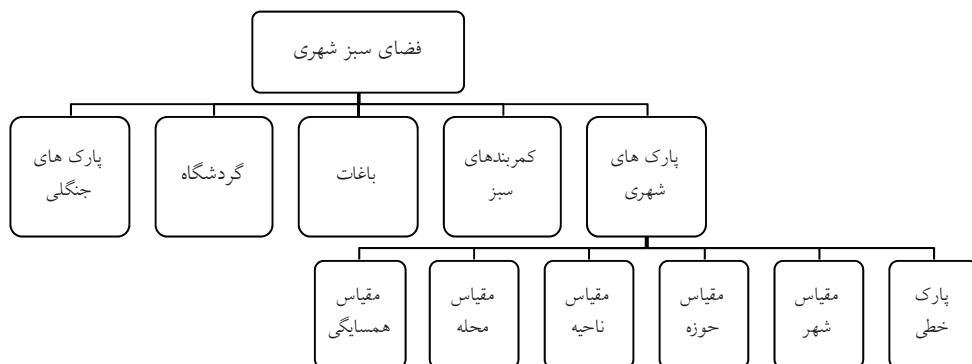
۳-۳-۱. تقسیم‌بندی‌های فضای سبز شهری

فضاهای سبز شهری به عنوان بخش جاندار ساخت کالبد شهر، به دو نوع بالفعل و بالقوه جهت توسعه فضاهای شهر در آینده تقسیم‌بندی شده است و کاربری زمین با پوشش گیاهی به دو نوع سطوح سبز و فضاهای سبز با زیرمجموعه‌های متفاوتی به شرح شکل (۱-۴) تقسیم بندی شده است. افزون بر این، با توجه به معیارهای مکان‌یابی فضاهای سبز مبتنی بر مرکزیت، سلسله مراتب و دسترسی که خود حاصل از سلسله مراتب شبکه دسترسی شهری می‌باشد (سعیدنیا، ۱۳۷۹)، تقسیم‌بندی آنها نیز در مواردی از همین معیارها تبعیت می‌کند. در تقسیم‌بندی دیگری که در شکل (۱-۵) آورده شده است، انواع فضاهای سبز شهری، از جمله پارک‌ها در مقیاس‌های مختلف شهری نشان داده شده اند. می‌توان در یک تقسیم‌بندی کلی فضاهای سبز را در دو گروه شهری و حومه‌شهری نیز طبقه‌بندی و بررسی نمود.



شکل ۱-۴: تقسیم بندی کاربری فضای سبز شهری

منبع: سعیدنیا، ۱۳۷۹



شکل ۱-۵: تقسیم بندی فضاهای سبز شهری

منبع: مجنونیان، ۱۳۷۴

۱-۳-۳-۱. فضاهای سبز حومه شهری

فضای سبز حاشیه یا حومه شهری در سه گروه به شرح زیر قابل ارائه هستند (مجنونیان، ۱۳۷۴).

- کمربندهای سبز احاطه‌کننده: برای تعیین حدود شهر، کنترل گسترش شهر، جلوگیری از رشد بی‌رویه و بهم‌خوردن تناسب ساخت مورفولوژیک شهر ممکن است ایجاد شوند. نقش بالقوه در تعادل بخشی و استفاده به عنوان تفرجگاه شهری دارند.

- کمان‌های سبز: کمربندهای سبز عریضی هستند که برای مهار رشد بی‌رویه شهرها و هدایت آنها در جهت دلخواه و همچنین برقراری پیوند میان هسته اصلی شهر و شهرک‌های اقماری و جدا کردن فضای اصلی شهر از فضای حومه به کار می‌روند.

- محورهای سبز: محورهای سبز درون شهری به فضاهای سبز امتداد خیابان‌های شهر و محورهای سبز برون شهری به فضاهای سبز حاشیه جاده‌هایی که به طور مستقیم یا از طریق کمربندی به درون شهر راه می‌یابند، گفته می‌شود.

۱-۳-۳-۲. فضاهای سبز درون شهری

فضاهای سبز عمومی درون شهری مشتمل بر فضاهای سبز خیابانی و حاشیه دسترسی‌های شهری و پارک‌ها فضای سبز گردشگاهی هستند.

- فضاهای سبز خیابانی: بخشی از شبکه دسترسی با عملکرد اکولوژیکی، اجتماعی، ایمن‌سازی ترافیک و زیباسازی فضاهای شهری، تنوع بخشیدن به ساخت کالبدی شبکه‌های دسترسی محسوب می‌شوند. که خود به زیربخش‌هایی تقسیم می‌شوند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۰):

کمربندهای سبز و فضاهای سبز حفاظت‌کننده

- فضای سبز معابر
 - فضای سبز دسترسی های کندرو
 - فضای سبز دسترسی های تندرو
 - فضای سبز دسترسی های خیلی تندرو
 - فضای سبز میدان ها
 - فضای سبز رفیوژها
- پارک های شهری: پارک شهری، پارکی است که دارای جنبه های تفریحی، تفرجی، فرهنگی و بالاخره زیست محیطی و سالم سازی محیط است و جنبه سرویس دهی به مناطق مختلف شهر را دارد. به چهار گروه به شرح زیر تقسیم بندی می شود (سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۰).
- پارک شهری در مقیاس همسایگی: به پارکی گفته می شود که به طور معمول، چند واحد مسکونی در مقیاس همسایگی از آن استفاده می کنند و مساحت آن کمتر از نیم هکتار است. یک کودک ۹ ساله می تواند از فاصله دورترین واحد همسایگی تا پارک را با چند گام ببیند، به طوری که در مسیر طی شده، از خیابان تندرو عبور نکند.
- پارک شهری در مقیاس محله: به پارکی گفته می شود که در یک واحد محله قرار دارد و مساحت آن حدود دو برابر پارک در مقیاس همسایگی یعنی در حدود یک هکتار است. برای عبور یک کودک ۹ ساله، از دورترین نقطه در محله تا پارک نیز مسافت حدود دو برابر پارک در مقیاس همسایگی است. در مسیر طی شده، کودک می تواند از خیابان تندرو عبور نماید ولی نباید از مسیرهای خیلی تندرو عبور کند.

- پارک شهری در مقیاس ناحیه: به پارکی گفته می‌شود که در یک ناحیه قرار دارد و مساحت آن دو تا چهار برابر در مقیاس محله است. پیاده پیمودن مسافت برای ساکنان ناحیه، از دورترین واحد مسکونی تا پارک، چند دقیقه زمان می‌برد. در مسیر طی شده، می‌تواند دسترسی‌های خیلی تندرو هم وجود داشته باشد.

- پارک شهری در مقیاس منطقه: به پارکی گفته می‌شود که بیشترین ساکنان یک منطقه از آن استفاده می‌کنند. مساحت آن، حداقل دو برابر پارک در مقیاس ناحیه است و به طور معمول، از دورترین نقطه منطقه تا پارک با وسیله نقلیه موتوری بیش از ۱۵ دقیقه زمان می‌برد.

البته باید توجه داشت که تقسیم‌بندی‌هایی که از فضاهای باز و سبز شهری ذکر گردید، تنها بر اساس مالکیت و ابعاد و اندازه‌ها و تا حدودی کاربرد فضاها می‌باشد. این تقسیم‌بندی‌ها در مواجهه با کلیت شهر و مطالعه آن از نقطه نظر اکولوژیک کارایی زیادی ندارند، به همین دلیل می‌توان تقسیم‌بندی دیگری را بر اساس نقش فضاها در ساختار و عملکرد اکولوژیک شهر با رویکرد اکولوژی منظر شهری و توجه به لکه‌ها، دالان‌ها و بستر به عنوان عناصر اصلی سازنده منظر نیز ارائه نمود.

خلاصه

تعاریف، بیان اهمیت و گونه‌شناسی‌های متعدد موجود از اقسام مختلف فضاهای باز و سبز شهری در این از جمله موارد معرفی شده و بررسی شده در این فصل به شمار می‌رود. در قسمت مربوط به فضاهای سبز، این فضاها به تفکیک فضاهای حومه شهری و درون‌شهری با مدنظر قرار دادن جوانب سلسله‌مراتبی و کاربردی بررسی شده است.

خودآزمایی

۱. فضای باز شهری را تعریف کنید و پیرامون اهمیت وجود آن در شهر توضیح دهید؟
۲. انواع گروه‌های کلی و جزئی فضاهای باز شهری را ذکر نمایید؟
۳. فضای سبز شهری را از دیدگاه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تعریف کنید؟
۴. جوانب مختلف اهمیت فضای سبز شهری را ذکر نمایید؟
۵. پیرامون اهمیت فضای سبز شهری به عنوان بخش جاندار ساختار کالبدی شهر توضیح دهید؟
۶. ارتباط فضاهای سبز شهری و شهر پایدار را از جوانب مختلف پایداری توصیف نمایید؟
۷. تقسیم‌بندی کاربری سبز شهری را ذکر نمایید؟
۸. اقسام فضاهای سبز حومه‌شهری را نام برده و پیرامون هر یک توضیح دهید؟
۹. اقسام فضاهای سبز عمومی درون‌شهری را نام برده و پیرامون هر یک توضیح دهید؟
۱۰. انواع پارک‌های شهری را نام برده و معیارهای تقسیم‌بندی سلسله‌مراتبی آن را ذکر نمایید؟



فصل دوم

نقش‌ها و کاربردهای فضای سبز شهری

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. درک نقش های متنوع گیاهان در فضاهای شهری
۲. شناسایی کاربردهای مختلف گیاهان در فضای سبز شهری
۳. بررسی نقش گیاهان به عنوان عناصر سازنده و کنترل کننده شرایط محیطی
۴. بررسی استفاده از گیاهان در ایجاد تاثیرات زیبایی شناسی
۵. بررسی نقش گیاهان به عنوان عناصر رفع مشکلات مهندسی
۶. انتخاب گیاهان فضای سبز شهری بر پایه مقتضیات کاربردی، نیازمندی های باغبانی و شرایط نگهداری

۲-۱. مقدمه

گیاهان نقش‌ها و کاربردهای فراوانی را می‌توانند در محیط شهرها ایفا نمایند. از جمله کاربردهای گیاهان در فضای سبز می‌توان به تاثیر گیاهان در زیباسازی محیط، مبارزه با آلودگی‌های هوا، آب، خاک و تصفیه و تلطیف آن، جذب ذرات آلاینده هوا تلطیف هوا، پاکسازی آب‌های آلوده، جلوگیری از آلودگی‌های صوتی و بهبود اثرات آن، جلوگیری از سرعت زیاد باد و استفاده از گیاهان به عنوان سایه‌بان اشاره کرد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۰؛ حکمتی، ۱۳۸۵؛ روحانی، ۱۳۶۵). در مورد نقش‌ها و کاربردهای فضای سبز شهری یا به عبارت دیگر استفاده از گیاهان در محیط شهری می‌توان مطالبی بسیاری را عنوان کرد ولی با توجه به موضوع بحث در این فصل تنها در یک دسته‌بندی کلی به شرح زیر به این امر پرداخته خواهد شد.

۱. ایجاد چهارچوب معماری توسط گیاهان

۲. ایجاد تاثیرات زیبایی‌شناسی در محیط

۳. تغییر و کنترل خرداقلیم توسط گیاهان

۴. ارائه راه‌حلهایی برای رفع مشکلات مهندسی

۲-۲. کاربردهای گیاهان در محیط شهری

گیاهان به صورت عام در محیط‌هایی که استقرار می‌یابند و به شکل خاص در شرایط محیطی شهرها حایز کاربردهایی در بهبود و کنترل شرایط محیطی هستند. بخش‌های زیر چهار گروه کاربرد عمده گیاهان را شرح داده و آنها را در رابطه با کاربرد عناصر گیاهی در شهرها توصیف می‌کنند (لشچینسکی، ۱۳۸۷؛ روحانی، ۱۳۸۴؛ ۱۳۶۵؛ ماتلاک، ۱۳۷۹).

۲-۲-۱. ایجاد چارچوب معماری توسط گیاهان

گیاهان چارچوب معماری را در فضاهای سبز ایجاد می‌کنند. از این نظر، هنر معماری فضای سبز شبیه به معماری ساختمان می‌باشد. همانند معماری که با استفاده از آجر، سنگ یا چوب، خانه‌ای را بنا می‌کند، گیاهان عناصر اصلی سازنده فضای سبز را شکل می‌دهند. البته از آنجایی که گیاهان زنده و پویا هستند، سقف، دیوارها و پیاده‌روهای موجود در فضاهای سبز همواره در حال رشد، گلدهی، میوه‌دهی، همیشه سبز و گاهی خزان‌دار و در حال تغییر می‌باشند و ممکن است گیاهان، به گونه‌ای که طراح در نظر دارد در هنگام بلوغ خود فضا را تعریف نکنند. این مسئله از جمله مشکلات کارکردن با گیاهان به عنوان عناصر زنده طراحی می‌باشد و اختلاف معماری فضای سبز با معماری ساختمان نیز در این مورد است. گیاهان می‌توانند در ایجاد سطح کف، سقف، دیواره‌ها، گشودگی‌ها و راهروهای در فضاهای سبز شهری مؤثر واقع شوند. در حقیقت می‌توان کاربرد گیاهان به عنوان عناصر معماری فضا، عناصر تقسیم فضاها و کنترل و ایجاد محوطه‌های عمومی و خصوصی را در بخش ایجاد چارچوب معماری توسط گیاهان ذکر نمود.

۲-۲-۲. تأثیرات زیبایی‌شناختی گیاهان

فضاهای سبز، مانند آثار هنری دیگر قابلیت بسیاری در برانگیختن احساسات مردم به روش‌های مختلفی از جمله التیام دادن، سرگرم کردن، ایجاد آرامش، روایت داستانی در مورد یک واقعه، توصیف فرهنگ یا نمایش اهداف اجتماعی و فلسفی دارند. در این صورت، کار طراح فضای سبز شبیه به هنرمند می‌باشد. نقاط بسیاری وجود دارد که طراح، کارفرما یا مجری در هنگام احداث فضای سبز از آنها استفاده می‌کنند. تاثیر زیبایی‌شناسی به اندازه تاثیرات جوی، مهندسی و معماری مهم می‌باشد.

امکانات زیبایی‌شناختی فضای سبز بی‌شمار است، زیرا شکل ظاهری گیاهان سبب لذت بردن، شگفتی، تحریک کردن یا متحیر ساختن بینندگان با بوهای مرموز، رنگ‌های زیبا و بافت‌های متنوع می‌شود. طراحی فضای سبز اصولاً هنری بصری می‌باشد، اما حواس بویایی، شنوایی و لامسه را نیز تحریک می‌کند. در نتیجه گیاهان می‌توانند افراد را تحریک کرده و بر رفتارهای آنها به طرق مختلف تاثیرگذار باشند.

گیاه تک‌کاشت، درختچه یا درختی منفرد که فرم، رنگ یا اندازه آن به عنوان ابزاری در طراحی محسوب می‌گردد. این ویژگی برای تاکید بر نقطه‌گذار به عنوان نقطه‌ای کانونی به کار می‌رود. گیاه تک‌کاشت، دارای ویژگی‌های جذابی می‌باشد که باعث جلب توجه می‌گردد. توپپاری یا هنر هرس تزئینی، آراستن و تربیت درختان یا درختچه‌ها به اشکال خاص، به لحاظ معماری، پرچین‌های هرس شده را شکل داده و سبب ایجاد مرز یا مجسمه‌های زنده سبز برای زیباسازی فضای سبز است. توپپاری می‌تواند فرم‌های ساخته‌شده و منظر طبیعی را به یکدیگر متصل سازد.

۲-۳-۲. کنترل شرایط اقلیمی و ایجاد خرداقلیم توسط گیاهان

گیاهان به صورت مناسبی می‌توانند برای تغییر شرایط اقلیمی مانند کنترل اشعه خورشید، کنترل باد، کنترل باران و کنترل درجه حرارت عمل کنند. طراحان فضاهای سبز، باید بر مهارت‌های محیطی جهت ارزیابی نیازمندی‌های بشر به آسایش، تشخیص شرایط جوی موجود و انتخاب گیاهان مناسب برای تغییر شرایط اقلیمی یا جوی، تکیه کنند. همان‌گونه که از نامش بر می‌آید، خرداقلیم، شرایط محیطی اختصاصی محدوده بسیار کوچکی می‌باشد که متفاوت از شرایط جوی منطقه بزرگ‌تری است که در آن قرار دارد. این واژه به حوزه محدوده بررسی‌شده و نه لزوماً به میزان تفاوت‌های جوی مربوط می‌گردد. تجزیه و تحلیل

کافی از محیط، اساسی را برای تشخیص ابتدایی خرداقلیم‌های موجود ایجاد می‌کند. پیش از تلاش برای تغییر سایت یا خرداقلیم‌ها، باید دانش کاملی از ترتیب و پیامدهای قرارگیری گیاهان در محیط ایجاد شود. گیاهان به سه روش کنترل باد، تغییر نور خورشید و تغییر در رطوبت، شرایط محیطی را تغییر می‌دهند که در ادامه هر یک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۲-۳-۱. کنترل باد

باد سبب کنترل دمای هوای موجود یا محسوس می‌گردد. باد ممکن است قطع شده، منحرف گردد یا به وسیله موانعی مانند ساختمان‌ها، دیوارها، حصارها، فرم‌های طبیعی زمین و گیاهان از سرعت آن کاسته گردد. گیاهان با ایجاد موانع، هدایت، شکست و تصفیه هوا در کنترل باد نقش دارند. این عمل از طریق فرم، بافت و ارتفاع گیاهان یا نحوه استقرار آنها صورت می‌گیرد. گیاهانی که همراه با فرم طبیعی زمین و سازه‌های معماری مورد استفاده قرار می‌گیرند، سبب هدایت جریان هوا بر روی فضاهای سبز و درمیان ساختمان‌ها می‌گردند.

گیاهانی با ارتفاع و عرض متنوع از گونه‌های مختلف و ترکیب‌هایی که به تنهایی یا به ردیف کاشته شده‌اند، بر شکست باد تاثیر می‌گذارند. سوزنی‌برگان همیشه سبز که شاخه‌های آنها به زمین می‌رسد، از مؤثرترین گیاهان در طول چهار فصل سال در کنترل باد می‌باشند. درختان خزان‌دار و درختچه‌ها، هنگامی که برگ‌دار باشند، در تابستان بسیار مؤثرتر عمل می‌کنند.

۲-۲-۳-۲. تغییر نور خورشید

درختان، درختچه‌ها، گیاهان پوششی و پیچ‌ها از جمله ابزارهای مهم در کنترل نور خورشید به شمار می‌آیند. گیاهان باعث جذب گرما، ایجاد سایه و عایق‌سازی می‌شوند. آنها گرمای

خورشید را در طول روز جذب کرده و آن را در شب رها می‌سازند. بدین ترتیب سبب پایین آمدن دما در طول روز و بالا رفتن دما در عصر می‌گردند. هر یک از گیاهان دارای بافت خاص خود می‌باشند، که تراکم سایه‌شان را مشخص می‌سازند. هر فرم گیاهی، با شاخ و برگ‌های باز یا انبوه، همیشه سبز یا خزان‌دار، به عنوان یک متغیر دارای مزایایی برای تغییر نور خورشید می‌باشد.

درختان خزان‌داری که مجاور یک ساختمان کاشته شده است، سایه خنکی در تابستان ایجاد می‌کند و سبب نفوذ نور خورشید در زمستان نیز می‌گردد. پیاده‌روهای مسقف با گیاهان در شهرها، موجب رهایی از گرمای تابستان شده و سرپناهی در برابر بادهای سرد زمستانی می‌باشند. درختان همیشه سبز، سبب ایجاد سایه در طول چهار فصل می‌گردد که در مناطق گرمسیری نسبت به مناطق معتدله مطلوب‌تر است.

۲-۲-۳. تغییر رطوبت محیط

رطوبت باران، مه، شبنم، برف و باران یا تگرگ تا حدودی به وسیله گیاهان گرفته شده یا دوباره در جهت یا مسیر دیگری هدایت می‌گردد. میزان بارانی که به زمین می‌رسد، بر اساس گونه‌های گیاهی احاطه‌کننده، شدت و مدت بارندگی و ساختار تاج درخت متفاوت می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد که در بارندگی‌های ملایم، سوزنی‌برگان، پنج برابر بیش از درختان پهن‌برگ رطوبت را حفظ می‌کنند. رطوبتی که به زمین می‌رسد و به وسیله گیاهان گرفته می‌شود، بهتر از رطوبتی که بر خاک روباز و بدون پوشش فرو می‌ریزد، جذب می‌گردد. گیاهان میزان آبی که به صورت بارندگی در تماس با زمین قرار می‌گیرد را نیز کاهش می‌دهند و از میزان روان‌آب سطحی و فرسایش خاک نیز می‌کاهند. مه، بر سوزن‌های سوزنی‌برگان و در سطوح بالایی و پایینی برگ‌های آنها متراکم می‌گردد. این آب،

به صورت قطره از قسمت‌های مختلف گیاه به زمین می‌ریزد. برف نیز به عنوان عایقی برای گیاهان عمل می‌کنند و از آنها در برابر بادهای، ذوب شدن سریع برف یا یخ و آفتاب سوختگی حفاظت می‌کند. گیاهان نیز با گرفتن دانه‌های برف، هدایت باد یا کنترل توده‌های برف، سبب هدایت دوباره باد و برف می‌گردند. ردیف‌های پرچینی، نوارهای محافظ و بادشکن‌ها، گروه‌های گیاهی می‌باشند که از فضاهای باز در برابر باد، برف، باران و فرسایش حفاظت می‌کنند.

ردیف پرچینی اغلب از ترکیبی از درختان و درختچه‌های متعدد هرس شده یا هرس نشده ساخته شده است. برای مثال ایوان سرپوشیده در تابستان سبب ایجاد سایه و وزش نسیم‌های خنک و مرطوب درون خود می‌گردد. همچنین ایوان سرپوشیده برای جذب پرتوهای خورشید در زمستان نیز طراحی می‌شود. بنابراین، سبب گرم شدن فضا در اقلیم‌های گرم‌تر، برای استفاده در طول چهار فصل سال می‌گردند. پرچین درختی، علاوه بر اینکه یک عنصر معماری به شمار می‌آید، سبب ایجاد پناهگاهی در برابر بادهای سرد در طول ماه‌های زمستان و محیطی سایه‌دار و خنک در برابر گرمای تابستان می‌شود. همچنین پیاده‌روهای مسقف، مکان خنکی را برای قدم‌زدن در تابستان و پناهگاهی را در برابر بادهای شدید زمستانی ایجاد می‌کنند.

۲-۲-۴. رفع مشکلات مهندسی توسط گیاهان

گیاهان راه‌حلی را برای رفع مشکلات مهندسی مانند کنترل فرسایش و تثبیت خاک، کاهش میزان و تعدیل صوت، پاکیزه‌سازی هوا و آب، کنترل و هدایت عبور و مرور و همچنین کنترل انعکاس نورهای مزاحم ارائه می‌دهند. یک گیاه مناسب در مکانی مناسب، مانع از دست رفتن خاک و سبب ایجاد منظر مناسب شده و می‌تواند باعث افزایش ایمنی

یک بزرگراه گردد. برخی از مهم‌ترین کاربردهای گیاهان در رفع مشکلات مهندسی در ادامه ذکر می‌گردند.

۲-۲-۴-۱. ایجاد نظم بصری و انتظام ساختاری

گیاهان، مناظر نامطلوب را پوشش می‌دهند، یا با پوشش صحنه یا جسمی نازیبا به وسیله جسمی هماهنگ‌تر، به لحاظ بصری محیطی موزون ایجاد می‌کنند. ترکیبی از اندازه جسم یا محدوده و فاصله نسبی آن از بیننده، میزان و کیفیت پوشش توسط گیاهان را مشخص می‌سازد. سرعت حرکت بیننده با منظره مشاهده و ادراک‌شده توسط وی ارتباط مستقیم دارد. اگر بیننده در وضعیت ثابت قرار داشته باشد، کاشت گیاهان باید بسیار متراکم باشد، ولی اگر منظر از اتومبیل، قطار یا دوچرخه مشاهده گردد، تراکم کاشت می‌تواند با فاصله‌تر صورت بگیرد.

۲-۲-۴-۲. کنترل فرسایش

فرسایش خاک، ساییده‌شدن یا از دست رفتن خاک به وسیله باد یا آب می‌باشد. فرسایش معمولاً در نتیجه گیاهان پوششی نامناسب، دامنه‌های شیب‌دار، شرایط خاک بسیار خشک پس از باران‌های شدید یا ترکیبی از این فاکتورها ایجاد می‌گردد. میزان یا شدت فرسایش خاک، به وسیله در معرض باد یا آب بودن، شرایط جوی، ویژگی‌های خاک و میزان شیب زمین مشخص می‌گردد. گیاهان خاصی وجود دارند که باعث کاهش یا رفع فرسایش خاک می‌گردند، زیرا سیستم ریشه‌ای آنها، شبکه‌ای ایجاد می‌کند که باعث پابرجایی و استقرار خاک می‌شوند.

جریان آب، معمول‌ترین عامل در فرسایش خاک می‌باشد. تماس قطره‌های آب، خاک بدون پوشش را از جای خود بیرون آورده و با خود می‌برد. گیاهان به چهار روش از فرسایش خاک که به وسیله سایش آب ایجاد می‌گردد، جلوگیری می‌کنند.

۱. بذریاشی زود هنگام، همراه با چمن‌ها یا سایر گیاهان پوششی که در کنترل فرسایش نقش دارند، بلافاصله پس از شیب‌بندی و تسطیح زمین، به ریشه‌ها فرصت می‌دهد تا به سرعت توسعه یابند.

۲. برگ‌ها و شاخه‌ها سبب ایجاد سایبان یا پوشش می‌شوند، که از این طریق نیروی آب در حال سقوط را مهار می‌کنند.

۳. ریشه‌ها، توده‌های الیافی تولید می‌کنند که خاک را در جای خود حفظ می‌کند.

۴. مالچ، برگ‌ها یا دیگر مواد آلی حاصل از گیاهان، سبب تهویه خاک و افزایش میزان جذب آب می‌گردد.

۲-۲-۳. کاهش و تعدیل صوت

اصوات ناشی از آزادراه‌ها، فرودگاه‌ها و کارخانجات، مشکلی اساسی در محدوده‌های شهری به حساب می‌آیند. تاثیر گیاهان در کنترل شدت صوت، به وسیله ویژگی‌های صوت شامل نوع، سطح دسیبل یا قدرت و ضعف صدا، شدت و منشاء آن و همچنین ویژگی‌های کاشت گیاهان شامل نوع، ارتفاع، تراکم و موقعیت کاشت، مشخص می‌گردد. گیاهان نسبت به سایر عوامل در کنترل اصواتی با بسامدهای خاص بسیار مؤثرتر عمل می‌کنند. درختان از شدت تاثیر صوت از طریق کنترل اصوات بسیار ضعیف می‌کاهند. عناصر موجود میان منبع صوت و دریافت‌کننده آن، سبب کاهش صوت از طریق جذب کردن، منحرف ساختن، انعکاس و شکست امواج صوتی می‌گردند. کاشت گیاهان در مجاورت منبع صوتی، بسیار مؤثرتر از کاشت گیاهان، دور از منبع صوتی می‌باشد. علاوه بر این، عوامل جوی مانند جهت و شدت

باد، دما و رطوبت، در کنترل صوت نقش دارند. به طور مثال، راه حل بهتر به جای دیوارهای صوتی سختی که در حاشیه بسیاری از بزرگراه‌ها وجود دارد، قراردادن گیاهان در طرح‌هایشان می‌باشد.

ارتعاشات امواج صوتی به وسیله برگ‌ها، شاخه‌ها و شاخسارهای کوچک درختان، به خصوص گیاهان دارای برگ‌های ضخیم و گوشتی آبدار، جذب می‌گردد. گیاهانی با دم‌برگ‌های باریک که از انعطاف و ارتعاش بالایی برخوردار هستند نیز سبب منحرف ساختن مناسب صوت می‌گردند. ترکیب گیاهان با فرم‌های طبیعی زمینی یا سازه‌های دیگر، تأثیر بهتری در کنترل صوت دارد. گیاهان علاوه بر جذب صوت، در بعضی از مواقع، اصواتی را از خود تولید می‌کنند، که ممکن است تا حدی اثر آلودگی صوتی را تعدیل نماید.

۲-۲-۴-۴. کنترل عبور و مرور

هنگام طراحی پیاده‌روها، مسیرها، خیابان‌ها و پارکینگ‌ها در محیط شهری و حومه شهری، گیاهان می‌توانند در کنترل عبور و مرور نقش مؤثری داشته باشند. انتخاب گیاهان، فضاگذاری‌ها و عرض مناسب کاشت همگی از عوامل مهم در کنترل حرکت وسایل نقلیه و عابران پیاده به شمار می‌آیند و برای عابران پیاده، نوع مانع مورد نیاز، فیزیکی یا روانی، را مشخص می‌نمایند. به طور مثال، گیاهان چندساقه‌ای که بر روی ساقه‌های آنها خار وجود دارد، یک ابزار عالی در هدایت عبور و مرور عابران پیاده می‌باشد. سپس ارتفاع و فاصله مطلوب کاشت گیاهان مهم می‌باشد. اگر گیاهی بسیار کوتاه باشد، یا بسیار پراکنده کاشته شود، تأثیر کمتری در کنترل عبور و مرور عابران پیاده دارد. سرانجام، تأثیر عرض کاشت به موقعیت آن وابسته می‌باشد. بسترهای کاشت باریک به افراد اجازه می‌دهند تا از روی آنها به راحتی بپرند و بستر کاشتی هم که بسیار عریض باشد، بی‌فایده و خسته‌کننده به نظر

می‌رسد و افراد ممکن است از میان کاشت گیاهان عبور کنند و سبب ایجاد مسیری پیش‌بینی نشده گردد.

کنترل عبور و مرور وسایل نقلیه با استفاده از گیاهان به نوع خیابان و سرعت گذر وابسته می‌باشد. کاشت گیاهان به عنوان مانع در بزرگراه‌ها و در میان مسیره‌های دوطرفه سبب کاهش روشنایی خیره‌کننده چراغ جلوی اتومبیل‌ها در شب و روشنایی آزاردهنده نور خورشید و انعکاس آن در روز می‌گردد. کاشت گیاهان در توقف‌گاه‌های خودروها، از گرما و انعکاس می‌کاهد. کاشت گیاهان در خیابان، علاوه بر کاهش روشنایی خیره‌کننده، به لحاظ روانی، بر بهبود شرایط محیطی و منظر خیابان می‌افزاید و برای عابران پیاده و خودروهای پارک‌شده نیز سایه ایجاد می‌کند.

۲-۲-۴-۵. کنترل آلودگی

ورود دائمی گازها و آلاینده‌ها به جو شامل خروجی دود خودروها، کلروفلورکربن‌های ناشی از تهویه‌کننده‌های هوا و ضایعات صنعتی، در حال نابود کردن محیط اطراف ما می‌باشد. گیاهان، صافی طبیعی جو، به شمار می‌آیند، اما اگر آلودگی بسیار قوی باشد یا در مرحله سمی قرار داشته باشد، سبب کاهش شادابی گیاهان و حتی از بین رفتن آنها می‌شود. گیاهان از طریق توانایی خود در کاهش ذرات انتقال‌یافته توسط هوا، سبب بهبود کیفیت هوا می‌گردند. گیاهان این عمل را اصولاً به وسیله کاهش سرعت باد انجام می‌دهند، در نتیجه ذرات سنگین‌تر نشست کرده و ذرات کوچک‌تر نیز به وسیله سطوح گیاهی، به طور عمده برگ‌ها، جذب می‌شوند. هنگام اجرای عملیات کاشت گیاهان در خیابان، بزرگراه یا پارک شهری مهم است که تحمل آلودگی در گیاهان مختلف در نظر گرفته شود. گیاهان علاوه بر دارا بودن نقش در کنترل آلودگی هوا، می‌توانند در پالایش آلودگی آب و خاک نیز نقش مؤثری ایفا نمایند.

۲-۳. معیارهای انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری

همان‌گونه که اشاره شد، در انتخاب و بکارگیری گیاهان در فضاهای سبز شهری شناسایی منابع محیط‌زیستی مشتمل بر منابع اکولوژیکی شامل منابع فیزیکی و بیولوژیکی لازم و ضروری است و علاوه بر آن توجه به منابع اقتصادی-اجتماعی شامل جمعیت، اقتصاد، آموزش، درآمد، توسعه شهری مهندسی و گردشگری نیز در انتخاب زمین مناسب برای فضای سبز و انتخاب گونه مناسب آن محیط ضروری است. منابع و شرایط فیزیکی مانند درصد شیب صفر تا ۵۵ درصد زمین فضای سبز، بافت و نوع خاک، شرایط زهکشی خاک، عمق خاک، ساختمان خاک، درجه حاصلخیزی خاک و درصد تراکم پوشش گیاهی و نوع و عمق سنگ بستر در این انتخاب اثرگذار هستند. همچنین ارزیابی ویژگی‌های فیزیکی عرصه از دیدگاه طراحی، معماری و مکان‌شناسی فضای سبز نیز در این روند می‌تواند بسیار مؤثر واقع شوند. به عنوان مثال شیب، سمت و زاویه شیب با توجه اثرگذاری شیب بر روی مواردی مانند ویژگی دید و منظر، اثر بر روی آب و هوای محلی، در مقدار رطوبت و شدت تبخیر، در بافت و دوام خاک و فرسایش خاک، چگونگی وزش باد و تغییر مسیر جریان هوا و نیز در ساختار مسیل‌ها و رودخانه‌های دائمی و فصلی و شرایط مکانی از نظر آب و هوا، اقلیم، خاک، باد، دید و منظر از جمله این موارد می‌باشد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۰).

انتخاب گونه مناسب گیاهان در فضاهای سبز شهری به نیازمندی‌های کاربردی، ویژگی‌های زیبایی‌شناختی شرایط باغبانی و نگهداری گیاهان مختلف بستگی دارد. انتخاب گیاهان مناسب در فضاهای سبز در رابطه مستقیم با تجزیه و تحلیل محیطی و بررسی‌های مربوط به رنگ و فرم و بافت گیاهان نیز قرار دارد. کلیه این عوامل به معیارهایی در انتخاب انواع گیاهان مناسب برای کاشت تبدیل می‌گردند. معیارهای اصلی انتخاب گیاهان شامل

موارد زیر می باشد که مورد بررسی قرار می گیرند (لشچینسکی، ۱۳۸۷؛ روحانی، ۱۳۸۴؛

حکمتی، ۱۳۸۱).

۱. مقتضیات کاربردی

۲. نیازمندی های باغبانی

۳. شرایط نگهداری

به ندرت گیاهی می تواند کلیه ویژگی های خواسته شده را عملی سازد، در حالی که وحدت و انسجام کل ترکیب را نیز حفظ نماید. طراحی فضای سبز یک دستورالعمل همیشگی ندارد، بلکه مفهومی است که براساس ترکیبات گیاهی و همراه با تغییر زمان و مکان جذابیت در فرم، خط، توده و رنگ ترکیبات مختلف و متعدد گیاهی شکل می گیرد. هیچ کدام از فضاهای سبز پس از گذشت زمان، به همان صورت اولیه باقی نمی ماندند. فرمها، بافتها و رنگها پیوسته در حال تغییرند، همان گونه که گیاهان در فصول مختلف تغییر می یابند. در بعضی از مواقع، طراحی کاشت نیازمند تفکر در مورد توالی و همزمانی و مسائل متعددی از ادراک محیطی توسط مردم نیز می باشد (واکر، ۱۳۷۹؛ اوستین، ۱۳۸۱). فرآیند تفکر در طراحی کاشت، شامل طبقه بندی اطلاعات مرتبط می باشد. میزان دانش گیاهشناسی طراح، از طریق تمرکز دقیق بر اسامی گونه ها و جذابیت طرح افزایش می یابد.

۲-۳-۱. مقتضیات کاربردی

گیاهان در درجه اول اهمیت در طراحی فضای سبز قرار دارند. شرایط گیاه را در گروه های درختان، درختچه ها، گیاهان پوششی و پیچ ها باید طبقه بندی نمود و طرح را برای هر یک از گیاهان بررسی کرد. شناخت درست از گیاهان امکان بر طرف نمودن نیاز و انجام کاربرد خاصی را توسط هر یک از گروه های گیاهان فراهم می آورد. پس از شناخت گیاهان بهتر است، ویژگی های فصلی آنها را نیز مد نظر قرار داد. همیشه سبزی یا خزان دار بودن، رنگ سبز

کم‌رنگ یا براق، رنگ گل و میوه و زمان گل‌دهی و میوه‌دهی از جمله این ویژگی‌های گیاهان هستند که باید مورد بررسی دقیق قرار بگیرند. مطالعه اجمالی رنگ جهت تشخیص تاثیر گیاهانی که گل‌دهی آنها همزمان آغاز می‌گردد، بسیار مفید می‌باشد. بهتر است رنگ فصلی و جذابیت و کارایی را در چهار فصل سال به عنوان یک هدف مورد مطالعه قرار داد.

۲-۳-۲. نیازمندی‌های باغبانی

شرایط باغبانی گیاهان، بخشی از مراحل انتخاب و استفاده از گیاهان در فضای سبز می‌باشد. با توجه به تجزیه و تحلیل محیطی و نیازهای باغبانی متفاوت مانند نور، نوع خاک، رطوبت و تحمل، گیاه مناسب انتخاب می‌شود.

با توجه به این نکته که کاشت گیاهان در شهر، در امتداد خیابان، در پارکی عمومی، باغی خصوصی، یک مرکز خرید، اداره مرکزی یک شرکت یا هر محل دیگری، انجام می‌گیرد، لیست گیاهی بر اساس شرایط محوطه تغییر می‌نماید. ممکن است گیاه انتخابی دارای ارتفاع، رنگ گل و تحمل مناسبی برای موقعیت خاصی باشد، اما به رطوبت مداوم و آفتاب کامل نیاز داشته باشد، در حالی که محوطه مورد نظر، دارای شرایط خشک و نورآفتاب گذرکرده از میان درختان است. شرایط خرداقلیم و میزان آفتاب و سایه را نیز باید بررسی کرد و یقین حاصل نمود که گیاهان انتخابی با شرایط خاک سازگار می‌باشند. نیاز گیاهان به خاک و رطوبت و نیازهای نوری گیاهان از جمله نیازمندی‌های باغبانی هستند که باید بررسی شوند.

۲-۳-۱. نیازهای نوری گیاهان

نور بر ظاهر و سلامتی گیاهان فضای سبز و همچنین بر خاک و آب تأثیر می‌گذارد. هر یک از گیاهان انتخابی، دارای نیازهای خاصی به نور برای داشتن بهترین حالت رشد می‌باشند و شدت نور در اقلیم محلی نیز بر آن بسیار تأثیرگذار است. تشخیص نیازهای گیاه به نور برای بقای گیاه ضروری می‌باشد. یک روش در ارزیابی نیازهای گیاه به نور، بررسی عادات‌های رشدی آن می‌باشد. گیاهانی که به آفتاب کامل نیاز دارند، اغلب دارای برگ‌های کوچک و باریک هستند، بدین طریق از سطح برگ که در معرض آفتاب قرار دارد کاسته می‌شود. بسیاری از گیاهان سایه‌پسند دارای برگ‌های خشن و بزرگ می‌باشند. بسیاری از گیاهانی که دارای برگ‌های خاکستری بوده یا گیاهان گوشتی با نور خورشید از طریق رنگ و پوشش براق در زمان بلوغ سازگاری حاصل کرده‌اند. بسیاری از گیاهان در برابر تنوعی از شرایط نوری از سایه تا آفتاب کامل مقاومت می‌کنند.

۲-۳-۲-۲. نیاز گیاهان به خاک و رطوبت

هر یک از گیاهان مورد نظر در طراحی فضای سبز شهری را برای تشخیص نیازهای آنها به خاک و رطوبت خاص خود باید بررسی کرد. شرایط خاک به صورت مستقیم با شرایط آب و رطوبت مرتبط می‌باشد. خاک به صورت خشک و نچسبیده، لومی، شنی، اسیدی، آهکی، حاصلخیز و سست قابل طبقه‌بندی است. نیازهای گیاه به رطوبت شامل نیاز به خشکی، زهکشی خوب، تهویه خوب، رطوبت تا حد زمین غیر خیس می‌باشد. ممکن است گیاهان به آبیاری دائمی یا منظم نیاز داشته باشند، در این صورت اجازه دهید، خاک در فاصله بین آبیاری‌ها خشک شود، یا ممکن است گیاه مقاوم به خشکی باشد. در مورد نیازهای گیاه به آب و شرایط خاک، بررسی‌ها باید به صورت همزمان صورت پذیرد. بقای گیاهی که به آب زیادی نیاز دارد ولی در خاک شنی کاشته می‌شود، بسیار سخت می‌باشد. در مقابل آن، گیاهی که به خاکی با زهکشی خوب نیاز دارد، در خاک رسی، برای بقا مبارزه می‌کند.

گیاهانی که تحت شرایط خشک، خوب رشد کرده و به آب کمتری برای بقا نیاز دارند، مانند بسیاری گونه‌های بیابانی، گیاهانی می‌باشند که به خاک آنها باید در میان آبیاری‌ها جهت اطمینان از رشد ریشه به طور کامل خشک شود. سایر گیاهان مقاوم به خشکی نیز در این شرایط بقا می‌یابند، زیرا سازگاری با محیط به آنها اجازه می‌دهد تا آب را حفظ کنند. سیستم ریشه‌های وسیع، خفتگی در دوره‌های خشک، اندازه کوچک برگ یا رنگ خاکستری برگ به گیاهان اجازه می‌دهد تا از آب کمتری استفاده کنند. این گیاهان به آب کمتری نیاز دارند و اگر بیش از حد آبیاری شوند از بین می‌روند.

۲-۳-۳. شرایط نگهداری گیاهان

نیازهای خاص گیاه به نگهداری به عنوان بخش دیگری از معیارهای انتخاب گیاهان در فضای سبز قابل ذکر می‌باشد. این نیازها باید در طول هر سه مرحله از فرآیند توسعه و احداث فضای سبز شامل مرحله طراحی، مرحله اولیه کاشت و برنامه طولانی مدت نگهداری فضای سبز ارزیابی شوند. بررسی مسائل مربوط به نگهداری در مرحله طراحی شامل ارزیابی هزینه طراحی، توانایی‌های کارفرما و اجرایی بودن امور نگهداری می‌باشد. در این باره طرح باید در ۱۰ سال، ۵۰ سال و حتی ۱۰۰ سال آینده در نظر گرفته شود.

نسبت به آسفال‌ریزی و خاشاک حاصل از گیاهان و حشرات یا مشکلات ناشی از بیماری‌زایی گیاهان فضای سبز نیز باید بررسی‌های لازم به عمل آید. زیرا جمع‌آوری برگ‌ها یا میوه‌های افتاده می‌تواند موجب مزاحمت شود یا به طور بالقوه خطرناک باشد. گیاهان انتخابی برای فضاهای سبز شهری، نباید سبب ایجاد مشکلات ناشی از خاشاک به واسطه موقعیت آنها در پیاده‌رو یا پارکینگ‌ها، یا برگ‌های خزان‌دار در طول چهار فصل شوند.

خلاصه

در این فصل، نقش‌ها و کاربردهای متعدد استفاده از گیاهان در فضای سبز شهری مورد بررسی قرار گرفته است. این نقش‌ها در قسمت‌های مختلفی با عنوان بهره‌گیری از گیاهان به عنوان عناصر سازنده چارچوب معماری، استفاده از گیاهان در ایجاد تأثیرات زیبایی‌شناسی، نقش آنها در ایجاد خرداقلیم و کنترل شرایط اقلیمی و معرفی عناصر گیاهی فضاهای سبز شهری به عنوان راه‌حلهایی برای رفع مشکلات مهندسی مطرح و معیارهای انتخاب گیاهان مناسب فضای سبز توضیح داده شده است.

خودآزمایی

۱. کاربردهای مختلف گیاهان در فضای سبز شهری را نام ببرید؟
۲. پیرامون نقش گیاهان به عنوان عناصر سازنده فضا توضیح دهید؟
۳. جوانب مختلف نقش گیاهان به عنوان عناصر کنترل‌کننده شرایط محیطی را توصیف نمایید؟
۴. پیرامون نحوه رفع مشکلات مهندسی توسط گیاهان در محیط شهری توضیح دهید؟
۵. معیارهای انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری را نام ببرید؟
۶. درباره اهمیت مقتضیات کاربردی در روند انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری توضیح دهید؟
۷. پیرامون نقش نیازمندی‌های باغبانی و شرایط نگهداری گیاهان در روند انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری توضیح دهید؟
۸. گروه‌بندی منابع محیط‌زیستی مؤثر بر انتخاب گیاهان در فضاهای سبز شهری را نام ببرید؟



فصل سوم

قوانین، ضوابط و استانداردهای فضای

سبز شهری در کشور

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. شناخت اجمالی وضعیت فضای سبز در کشور
۲. معرفی و بررسی سابقه قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور
۳. درک اهمیت سیاست گذاری و قوانین و مقررات به عنوان پشتوانه ای برای برنامه ریزی اصولی فضای سبز
۴. معرفی قوانین، ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری در کشور
۵. تحلیل مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری در کشور
۶. معرفی برخی راه کارهای بهبود وضعیت موجود در عرصه سیاست گذاری فضای سبز

۳-۱. مقدمه

قانون به عنوان بخش نرم‌افزاری در تحقق یافتن و ابزاری جدایی‌ناپذیر برای نیل به اهداف اجرایی طرح‌ها و برنامه‌ها مطرح است. فقدان یا عدم تناسب قوانین با شرایط هر محیط، عدم آشنایی و دانش ناکافی از سلسله‌مراتب قوانین و یا برداشت‌های متفاوت از آن سبب ناکامی و خلل در انجام برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌ها می‌گردد. در مقوله فضای سبز شهری و فراشهری نیز توجه به موارد مرتبط با قانون و آگاهی از جوانب مختلف آن، دست‌اندرکاران را قادر می‌سازد به شکلی روشمند به برنامه‌ریزی و طراحی، احداث و مدیریت این قسم فضاها بپردازند. در کشور ما نیز با توجه به اهمیت و ارزش‌های کاربردی فراوان فضاهای سبز، به این امر در سطوح قانون اساسی و قوانین عادی جاری کشور توجه زیادی مبذول شده است. چنان که در اصل ۵۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، توجه به محیط‌زیست و حفاظت از توان‌های سرزمینی مورد تأکید قرار گرفته است. در متن قانون اساسی کشور آمده است: «در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط‌زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط‌زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است.»

پیش از هر نوع برنامه‌ریزی برای فضای سبز شهری، باید قوانین، معیارها و استانداردهای توسعه فضای سبز معین و مشخص شود. به همین منظور، در این فصل به شناخت و تحلیل وضعیت فعلی برخی مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری در کشور به عنوان زیرساخت فکری برنامه‌ریزی اصولی فضای سبز پراخته می‌شود.

۲-۳. وضعیت فضای سبز در شهرهای کشور

برای پی‌بردن به وضعیت فضای سبز شهری به طور عام و فضاهای سبز در محدوده شهرهای کشور به صورت خاص، نباید حتماً متخصص و کارشناس بود، تا با مراجعه به عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای و یا بررسی‌های آماری و اعداد و ارقام سرانه‌ها به این استنتاج رسید که وضعیت محیط‌زیستی شهرهای ما بحرانی است. نباید لزوماً متخصص فضای سبز یا برنامه‌ریزی و طراحی شهری و یا برنامه‌ریز و طراح محیط‌زیست بود و نسبت‌های سطوح ساخته‌شده با توجه به تعدد طبقات را محاسبه و با لکه‌های سبز در شهر مقایسه کرد، تا به تخریب پتانسیل‌های محیطی و فضاهای سبز شهرها آگاه شد (خان‌سفید، ۱۳۸۸).

عدم بهره‌گیری از علم و تخصص و عدم کل‌نگری و بخشی عمل کردن، در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، به فضای سبز در روند شهرسازی کشور، ضربات جدی زده است. این امر، در سطوح مختلف سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، مدیریت، طراحی، اجرا و نگهداری فضای سبز، با شدت و ضعف مختلف دیده می‌شود. در بسیاری از موارد ابتدایی و پایه، مانند سرانه فضای سبز شهری بین نهادهای مختلف اختلاف نظر جدی وجود دارد. آمار و ارقام بالای هزینه‌های اجرا و نگهداری فضای سبز شهری هم تناسب منطقی با وضع کیفی فضای سبز شهرها ندارد و فاصله وضع موجود و وضعیت مطلوب بسیار زیاد می‌باشد. در نظام شهرسازی مدرن و شهرسازی معاصر ایران در موارد بسیار زیادی نگاه صرفاً سرانه‌ای به فضای سبز شهری وجود داشته است و این نقد به شهرهای جدید بیشتر وارد است، زیرا در آنها کمتر به سلسله‌مراتبی بودن و گونه‌های مختلف فضاهای سبز شهری توجه شده است. از سوی دیگر، در روند اختصاص سرانه‌های فضای سبز نیز ارقام و اعداد متفاوتی از سوی نهادهای مختلف اعلام شده است که در جدول (۳-۱) مدون شده است. البته به نظر می‌رسد، به

مسئله توان‌های محیطی محلی در شهرهای مختلف کشور، در اعلام این سطوح سرانه پیشنهادی نیز بی‌توجهی شده است. یکی از اهداف این فصل هم بررسی معیارهای کمی و کیفی فضاهای سبز شهری، در قالب اصول و ضوابط برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری است.

جدول ۳-۱: سطوح سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری

سرانه پیشنهادی به متر مربع	نام نهاد
۷ تا ۱۲	وزارت مسکن و شهرسازی
۳۰ تا ۵۰	سازمان محیط‌زیست
۱۰ تا ۳۵	مهندسان مشاور آتک
۲۵ تا ۵۰	سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران

با بررسی توان‌ها و استعدادهای بستر طبیعی و مصنوعی شهرهای کشور و با در نظر گرفتن رویکرد بومی و محیطی به فضای سبز در برنامه‌ریزی و طراحی شهری، لزوم توجه و به کار بستن مواردی درباره فضاهای باز و سبز شهری قابل طرح می‌باشد. توجه به میزان نیاز به فضاهای سبز و الگوی توزیع آن جهت برقراری توازن اکولوژیک، شناخت امکانات توسعه فضای سبز از جمله منابع آب، توان خاک و میزان آلودگی‌های محیطی را افزون بر شناخت نیازهای استفاده‌کنندگان از این فضاها، ضروری می‌نماید. در سال‌های اخیر، برای حل مسئله مرتبط با بهسازی محیط‌زیست شهری در شهرهای کشور، اقداماتی برای حفظ و ایجاد فضای سبز انجام شده، که غالباً در زمینه‌های ایجاد پارک‌های جدید در مقیاس‌های مختلف، احداث فضای سبز در کمربند سبز شهری و گسترش فضای سبز مراکز عمومی و صنعتی متمرکز بوده است و در آن کمتر نگاه جامع و راهبردی به فضاهای سبز شهری حاکم بوده است.

۳-۳. بررسی سابقه قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور

مسئله بسیار مهم، در زمینه اصلاح رویه موجود نسبت به فضاهای سبز، بررسی ضوابط برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری و تکمیل، بهبود و اصلاح آنها می‌باشد. به همین منظور، در ادامه قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور بررسی و تحلیل می‌شود.

به منظور تبیین وضعیت قوانین موجود، پیرامون فضاهای سبز در کشور، به برخی از قوانین مرتبط با فضای سبز در سطوح مختلف اشاره می‌شود. برای بیان وضعیت قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور (سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، ۱۳۸۶)، ضوابط طراحی فضای سبز شهری در آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰)، آیین‌کار استاندارد ریز تراکم خدمات شهری در بخش فضای سبز، از مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (پایگاه رسمی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) و سایر قوانین مرتبط (مجنونیان، ۱۳۷۴؛ مزینی، ۱۳۷۷؛ منصور، ۱۳۸۴؛ خان‌سفید، ۱۳۸۶) به شرح زیر بررسی و تحلیل می‌شود.

۳-۳-۱. لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها در ماده مصوب

۱۳۵۹/۳/۳

ماده یک آن، به منظور حفظ و گسترش فضای سبز و جلوگیری از قطع بی‌رویه درختان در محدوده قانونی و حریم شهرها تدوین و در آن مشخص شده است که ضوابط چگونگی اجرای آن پس از تهیه توسط شهرداری و تصویب شورای شهر قابل اجراست.

۳-۳-۲. آیین‌نامه اجرایی لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهر تهران

که در اجرای ماده یک مقررات قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها در ۸ ماده، ۳ تبصره و ۸ بند در تاریخ ۱۳۵۹/۷/۱ به تصویب قائم مقام انجمن شهر تهران رسیده است، شهرداری را موظف می‌کند، تا این مقررات را به مرحله اجرا بگذارد. ضوابط اجرایی مربوط به چگونگی اجرای ماده یک لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها مورخ ۱۳۷۳/۶/۲۹ در ۱۸ ماده و ۴ تبصره نیز به ذکر تعاریف، شرایط، اسناد، ترکیب کمیسیون مربوطه در شهرداری در تهران و سایر شهرها و تعیین عوارض بر حسب تعرفه مصوب توسط شهرداری می‌پردازد.

۳-۳-۳. دستورالعمل ماده ۱۴ قانون زمین شهری

درباره ضوابط و مقررات مربوط به تبدیل و تغییر کاربری، افراز و تقسیم و تفکیک باغات و اراضی کشاورزی و آیش، موضوع ماده ۱۴ زمین شهری بر حسب اینکه داخل محدوده قانونی یا استحقاقی قرار داشته باشند، به شرح و تعیین مصادیق این موضوع می‌پردازد و جایگزین ضوابط و مقررات قبلی می‌باشد. در اجرای این دستورالعمل، در صورت نیاز به تغییر یا تعیین کاربری، موضوع حسب مورد در کمیسیون ماده ۵ یا مرجع تصویب طرح هادی مطرح و همراه با نحوه تأمین خدمات لازم، مورد تصمیم‌گیری قرار خواهد گرفت. البته در آن تأکید شده است که در اجرای این ضوابط، قانون حفظ و گسترش فضای سبز

در شهرها، مصوب ۱۳۵۹ باید رعایت گردد. در این دستورالعمل، به تعاریف و موارد لازم الاجرا پیرامون الف) باغات داخل محدوده قانونی شامل فضای سبز عمومی، باغ مسکونی، مسکونی و ب) اراضی کشاورزی و آیش داخل محدوده قانونی پرداخته شده است. کسب اجازه قطعه‌بندی و تفکیک و ساختمان‌سازی این‌گونه اراضی مشمول ضوابط و مقررات مربوط به فضاهای عمومی و خدماتی شهرها موضوع مصوبه مورخ ۱۳۶۹/۱۰/۲۳ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران است. قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها، به منظور تداوم و بهره‌وری آنها، که طبق آن تغییر کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها در خارج از محدوده قانونی شهرها و شهرک‌ها، جز در موارد ضروری ممنوع است، نیز در این رابطه اثرگذار می‌باشد. این ضرورت را کمیسیون تشخیص می‌دهد که ترکیب آن در قانون مذکور مشخص شده است.

۳-۳-۴. آیین‌نامه اجرائی تبصره ۱۳ قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و

فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۹

با الزام مراکز صنعتی جهت ایجاد فضای سبز در ۲۵ درصد از کل عرصه آنها و ماده یک قانون حفظ اراضی زراعی و باغ‌ها در سال ۱۳۷۴، پیرامون ممنوعیت تغییر کاربری باغات و اراضی در خارج از محدوده قانونی شهرها و همچنین بند ۷ ذیل تبصره ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها مصوب شورای عالی معماری و شهرسازی ایران در سال ۱۳۷۸، جلوگیری از تخریب باغات و اراضی زراعی را مورد تأکید قرار می‌دهند. تدوین آیین‌نامه تشویق باغداران در سال ۱۳۸۳ هم موجب ارتقا انگیزه بخش خصوصی، برای ایجاد باغ با اعمال سیاست‌های تشویقی موضوع این آیین‌نامه می‌گردد.

۳-۳-۵. ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری

در قالب ضابطه شهرسازی و اختصاص درصد یا سطوح سرانه مشخص به کاربری فضای سبز شهری معمول است و از سوی نهادهای مختلف نیز برای آن اعداد و ارقام متفاوتی اعلام می شود و میزان آن در طرح های مصوب هر شهر مطابق شرایط محیطی آن تعیین می گردد. برای مثال، در طرح جامع شهر تهران در سال ۱۳۴۷، سرانه فضای سبز ۸/۵ مترمربع تعیین شد و در طرح جامع شهر تهران نیز در مباحث انواع استفاده از زمین، نحوه تفکیک زمین و ضوابط مربوط به احداث ساختمان پیرامون فضای سبز شهر تهران بحث شده است. در طرح حفظ و ساماندهی مربوط به سال ۱۳۶۹، سرانه فضای سبز موجود ۵/۵۸ مترمربع و سرانه پیشنهادی برای سال ۱۳۷۵، حداقل ۱۰ و حداکثر ۳۵ مترمربع در نظر گرفته شد. این ارقام در رابطه با مطالعات زیست محیطی فضای سبز در شهر تهران در سال پیش از آن، اعلام شده است.

۳-۳-۶. آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی کشور

همان گونه که در ماده ۳ آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی مصوب ۳۰ تیر ماه ۱۳۵۲ هیأت وزیران ذکر شده است، منظور از تعیین استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی، ایجاد یک نظام فنی و اجرایی برای این طرح ها می باشد. موضوع ضوابط طراحی فضای سبز شهری در آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی طبق دستور معاون رئیس جمهوری و رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در تاریخ ۱۳۸۰/۱/۲۸ به شماره ۵۴/۲۰۳-۱۰۵/۷۳۶، به تمامی دستگاه های اجرایی و مهندسان مشاور ابلاغ شده است که در آن به استناد آیین نامه استانداردهای اجرایی طرح های عمرانی موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی طرح های عمرانی کشور، مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/۲۴ ت ۱۴۸۹۸ هـ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت وزیران به پیوست نشریه شماره ۲۰۳

دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان، با عنوان ضوابط طراحی فضای سبز شهری، از نوع گروه سوم ابلاغ شده است. در این ابلاغیه تأکید شده است، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه، به عنوان راهنما استفاده نمایند و در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهتر در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست و عوامل یادشده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان ارسال دارند. رعایت هیچ کدام از موارد مطرح شده در این ضوابط، الزامی نیست و دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات مشاور که روش‌های بهتری داشته باشند، می‌توانند از روش‌های مورد نظر خود استفاده نمایند. چالش مهم در این زمینه این است که مرجع تشخیص بهتر بودن روش‌های جایگزین مشخص نمی‌باشد و ضوابط پیشنهادی نیز فاقد جامعیت هستند و نمی‌توانند پاسخ‌گوی کلیه نیازهای دستگاه‌ها و مؤسسات مشاور مرتبط باشند و تنها شامل کلیاتی پیرامون فضاهای سبز می‌باشند. نتیجه این گونه ضوابط، سردرگمی متخصصان و دستگاه‌های بهره‌بردار و نیز برخورد سلیقه‌ای و گزینشی با مقوله برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز در آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور خواهد بود.

۳-۳-۷. آیین کار استاندارد ریز تراکم خدمات شهری در بخش فضای سبز،

توسط کمیسیون‌های مربوطه در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، تهیه و تدوین شده و در هفتاد و هفتمین جلسه کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۶/۱۰/۸۱ مورد تأیید قرار گرفته است، به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان آیین کار ملی ایران منتشر شده است. در تهیه و تدوین این آیین کار سعی

شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این آیین کار و آیین کار ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. البته منابع و مأخذی که برای تهیه این آیین کار به کار رفته و در متن استاندارد به آن اشاره شده است، بسیار محدود می‌باشند. در این استاندارد، به عنوان بخشی از استانداردهای خدمات شهری، به مواردی مانند تعریف و طبقه‌بندی فضای سبز شهری، جنگل شهری، شرایط انتخاب زمین، اطلاعات مؤثر در طراحی فضای سبز، فضای سبز عمومی اکولوژیکی و زیست‌محیطی، فضای سبز خیابانی، فضای سبز خصوصی، طبقه‌بندی فضای سبز شهری بر اساس پهنه، طبقه‌بندی پارک‌ها و طبقه‌بندی فضای سبز برون‌شهری پرداخته شده است (مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران).

۳-۳-۸. در بخش مسائل مربوط به محیط‌زیست مجموعه مباحث و روش‌های

شهرسازی

که توسط مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران منتشر شده است، نیز مباحثی در زمینه فضاهای سبز و عوامل محیط‌زیستی مؤثر بر آن در روش‌های شهرسازی بیان شده است (بهرام‌سلطانی، ۱۳۸۷).

۳-۳-۹. اصول طراحی فضای سبز

در محیط‌های مسکونی نیز توسط نشر مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن وزارت مسکن و شهرسازی انتشار یافته است (عشیری و همکاران، ۱۳۸۳)، که البته به لحاظ قانونی و اجرایی مانند بسیاری دیگر از مباحث مرتبط با فضای سبز، دو مورد اخیرالذکر نیز جنبه الزام‌آور ندارند.

۳-۴. تحلیل مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری

در مورد تهیه و تدوین قوانین و ضوابط مرتبط با فضاهای سبز شهری در کشور، نقایص فراوانی وجود دارد. در زمینه های فهرست خدمات، شرح خدمات، جزئیات فهرست خدمات، دستورالعمل ها، راهنماها، مشخصات فنی، آیین کاربردها و آیین نامه ها و همچنین معیارهای طراحی و مقررات فنی طرح ها، برخی از این مشکلات به شرح زیر قابل ارائه می باشند.

در زمینه فهرست خدمات طرح های فضای سبز، چهارچوبی استاندارد و مورد تفاهم نهادهای مرتبط موجود نیست و انتقادات فراوان به فهرست های موجود وارد می باشد، که اغلب درباره مطالعات پایه تنظیم شده اند و مراحل برنامه ریزی و طراحی را کمتر پوشش می دهند. در طرح های مرتبط با فضاهای سبز، شرح خدمات موجود به صورت کلی هستند و کمتر پیرامون یک محدوده خاص موضوع طرح تنظیم و تدوین می شوند. در مرحله تهیه گزارش ها نیز اغلب از اطلاعات دست چندم و کلی استفاده می گردد و از برداشت های میدانی و داده های پیمایشی کمتر بهره برده می شود که این امر از دقت و صحت اطلاعات می کاهد. با توجه به اهمیت شرایط بومی و محلی در طرح های فضای سبز، این نقص در موارد بسیاری باعث صدمات فراوان به طرح های فضای سبز می گردد. جزئیات فهرست خدمات درباره طرح های موضوع بحث نیز به صورت کلی و درون بخشی هستند و برخورد با آنها در اکثر موارد به صورت سلیقه ای صورت می گیرد و نتیجه آن پیدایش استانداردهای چندگانه در کنترل خدمات انجام پذیرفته می باشد.

در مورد فضاهای سبز، دستورالعمل ها یا به صورت کلی هستند و یا رعایت آنها به لحاظ قانونی تنها جنبه توصیه ای دارد و از الزامات حقوقی بسیار کمی برخوردار است. راهنماهای مرتبط با فضاهای سبز نیز یا جنبه توصیه ای داشته و یا به صورت درون سازمانی تدوین شده اند و فاقد جامعیت و یکپارچگی حداقلی برای انجام روشمند امور مربوط به طرح های

فضای سبز می‌باشند. مشخصات فنی درباره فضاهای موضوع بحث، یا تعریف نشده‌اند و یا برگرفته از مشخصات فنی سایر طرح‌های مشابه هستند و با توجه به ماهیت متفاوت فضاهای سبز، به عنوان اجزای زنده سازنده پیکره شهرها، نیازمند تجدیدنظر می‌باشند. آنچه پیرامون دستورالعمل‌ها، راهنماها و مشخصات فنی طرح‌های فضای سبز ذکر شد، قابل تعمیم به آیین‌های کاربرد در طرح‌های مورد بحث نیز می‌باشد.

در مورد آیین‌نامه‌های داخلی نهادهای مرتبط کلی‌گویی و عدم یکپارچگی و در مواردی نقض سایر آیین‌نامه‌ها در دیگر بخش‌ها، از کارایی آنها به شدت کاسته است. پیرامون ضوابط موضوع فضای سبز شهری در آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور نیز، عدم الزام قانونی در اجرا از چالش‌های عمده محسوب می‌شود. در ضوابط طراحی فضای سبز شهری در آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور، معیارهای طراحی کمتر مورد توجه قرار گرفته و بیشتر به ذکر تعاریف و تقسیم‌بندی‌ها پرداخته شده است. نکته مهم دیگر، پنهان ماندن یا عدم توجه کافی به معیارهای هنری و ادراکی در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز در سطوح مختلف با توجه به کارکردهای این قسم فضاها می‌باشد، که نیاز به پژوهش و تلاش سازمان‌دهی شده فراوان جهت برطرف نمودن این نقص به وضوح احساس می‌شود. فقدان مقررات فنی الزام‌آور در طرح‌های فضای سبز، در عرصه‌ها و سطوح مختلف چالش اصلی این گروه از طرح‌ها محسوب می‌شود. آنچه پیرامون مشخصات فنی و معیارهای طراحی فضاهای سبز آورده شد، در مورد مقررات فنی نیز وارد است و مقررات فنی نیز در این عرصه بسیار کلی و غیرالزام‌آور هستند.

در روند بازنگری، اصلاح، تکمیل و تدقیق ضوابط برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری، در نظام شهرسازی معاصر کشور، شناسایی نیازهای جامعه و پژوهش پیرامون راه‌کارهای برآورده نمودن این نیازها، می‌تواند بسیار راهگشا باشد. برای پاسخ‌گویی صحیح،

دقیق و سریع به نیازها، خلاقیت و نوآوری، فایده‌مندی، استفاده از تجارب جهانی، بهره‌گیری از فن‌آوری مناسب، آموزش مستمر در سطوح مختلف، پایش و ارزشیابی عملکرد و نتیجه تصمیم‌سازی‌ها، مشارکت تشکلهای حرفه‌ای و مردمی و نگاه فرآیندی و جامع‌نگر به تدوین ضوابط و مقررات مرتبط لازم و حیاتی می‌باشد.

دانشگاه‌ها و نهادهای علمی، آموزشی و پژوهشی مرتبط، با آموزش نیروهای متخصص آگاه به مقررات جاری می‌توانند نقش خود را در زمینه آگاهی بخشی در عرصه تخصصی و بیان کاستی‌های وضعیت موجود و ارائه راه‌کارهای اصلاحی به صورت پُررنگ‌تری ایفا نمایند. همچنین این نهادها با انجام پژوهش‌های بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی پیرامون مسائل قانونی و موارد مرتبط با جنبه‌های علمی و اجرایی ضوابط طراحی فضاهای سبز در ابعاد و سطوح مختلف، سایر دستگاه‌ها را قادر خواهند کرد که در مسیر تدوین و اجرای ضوابط با شتاب بیشتر و خطای کمتر حرکت کنند. توجه به نظرات و دخیل نمودن هر چه بیشتر دستگاه‌های بهره‌بردار و نظام‌های صنفی و تخصصی، در امر بازنگری در ضوابط طراحی فضای سبز، با مشخص نمودن حدود و زمینه‌سازی برای ردیابی اثرات مفروض برای این نظام‌های صنفی و تخصصی و نیز کمیسیون‌های تخصصی و مشاوره‌ای نهادهای مختلف می‌تواند، به جنبه اجرایی‌تر شدن ضوابط و مقررات موضوع بحث بیافزاید. نظرسنجی از افراد درگیر با طرح‌های مطالعاتی و اجرایی فضای سبز در نظام شهرسازی معاصر کشور و افراد استفاده‌کننده از این فضاها خود عامل مهمی در شناخت کاستی‌ها و مشکلات و کمک مؤثری در زمینه ارائه راه‌کارهای اصلاحی می‌باشد (خان‌سفید، ۱۳۸۸). البته علی‌رغم شکل گرفتن رشته‌های تخصصی مرتبط با فضاهای سبز از جمله مهندسی فضای سبز در دانشگاه‌های کشور در دهه اخیر، این تخصص فاقد نظام مهندسی و حرفه‌ای مستقل می‌باشد و جهت‌گیری‌های حرفه‌ای و برنامه‌ریزی پیرامون آن توسط حرفه‌های مشابه و در مواردی دارای تعارض ذاتی معین می‌شود.

تدقیق و بازنگری پیرامون جایگاه برنامه‌ریزی، طراحی، احداث و مدیریت در بخش فضای سبز و نهادهای مرتبط با آن در نظام شهرسازی معاصر کشور، از جمله وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان تشکیلاتی شهرداری‌ها و سایر نهادها و عوامل مرتبط با این عرصه در سطح امور اداره شهرها و در سطح بالاتر در نظام مدیریتی کشوری، در وزارت کشور و شوراهای عالی مرتبط با حیطه فضاهای سبز به طور عام و فضاهای سبز شهری به صورت خاص جهت بهبود جنبه‌های برنامه‌ریزی، طراحی، اجرایی و مدیریتی این قسم فضاهای شهری، می‌تواند تأثیر فراوانی در عرصه سهولت و سرعت بیشتر اجرایی شدن و الزامی شدن و نظارت بر اجرای ضوابط مرتبط داشته باشد. داشتن نگاه کلان و دیدگاه کل‌نگر به فضای سبز شهرها و اجتناب از بخشی‌نگری به مسائل مربوط به این فضاها، به دلیل تأثیرات اکولوژیکی و زیست‌محیطی فرامنطقه‌ای آن و تجمیع و تدوین ضوابط و قوانین در سطوح مختلف اداری به گونه‌ای که دارای همبستگی و برهم‌افزایی باشد، موجبات مانایی و پایداری فضاهای سبز موجود و توسعه فضای سبز را در آینده با برنامه‌ریزی اصولی فراهم می‌سازد.

البته با توجه به ماهیت فضاهای سبز، به عنوان جزء زنده ساختار مورفولوژیک شهرها، در تدوین ضوابط و نحوه اجرای شدن این مقررات، ضمن پیاده نمودن اصول کلی مرتبط با این فضاها لحاظ نمودن شرایط خرداقلیمی و انعطاف‌پذیری ضوابط با توجه به شرایط محیطی و در مواردی اجباری نمودن گروهی از ضوابط و ارائه چند گزینه دارای ضمانت اجرایی برای امر و فعالیت ثابت به امکان موفقیت این ضوابط اضافه خواهد کرد. با دخیل نمودن مردم در فرآیندهای تصمیم‌سازی، ساخت و نگهداری، پذیرش عمومی و مشارکت مردمی در ارتقای وضعیت فضاهای سبز شهری امکان‌پذیر خواهد بود. در این روند می‌توان از رسانه‌های جمعی در افزایش سطح دانش عمومی فضای سبز شهری بهره گرفت و از تمام ابزارهای

قانونی و مالی جهت حمایت از طرح‌های فضای سبز در مقابل فشار طرح‌های دیگر توسعه شهری و جذب مشارکت تمامی افراد و نهادهای سودبرنده استفاده نمود.

همان‌گونه که پیرامون ضوابط طراحی فضای سبز شهری در کشور ذکر شد، به نظر می‌رسد در زمینه تهیه و تدوین استانداردها و خدمات مشاوره‌ای در رابطه با فضاهای سبز شهری و فراشهری، یکپارچگی و الزامات قانونی وجود ندارد و بسیاری از این موارد به صورت موردی و به استناد طرح‌های موجود پیشین و یا به صورت گزینشی و با نگاه بخشی انجام می‌گردد. به عنوان مثال، از جمله مشکلات اساسی پیرامون ساختار اکولوژیک کلان‌شهرهای کشور، تغییر کاربری لکه‌های کوچک و بزرگ فضای سبز شهری و دخل و تصرف در فضاهای طبیعی باقی‌مانده درون شهر است که باید با قوانین بازدارنده مانع آن شد و از تخریب دارایی‌های مرتبط با فضاهای سبز در شهرها جلوگیری نمود. ایجاد یک نظام اجرایی یکپارچه شامل استانداردها، معیارهای فنی، ضوابط و مقررات و روش‌های اجرایی، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها، در بخش‌های مرتبط با فضاهای سبز شهری لازم به نظر می‌رسد و یک نظام تلفیقی بین نهادهای مرتبط، به دستیابی به سیستم کنترل کیفی متناسب با شرایط اقتصادی-اجتماعی و اقلیمی کشور و تبیین فرآیند مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی و سازوکارهای لازم برای استقرار آن خواهد انجامید. این امر مهم، با بهره‌گیری از روش‌های نوین و دانش فنی و اجرایی بومی، به انجام شدن فعالیت‌های مرتبط با فضاهای سبز و الزامات آن از طریق ایجاد اصول و ارائه ضوابط و مقررات مناسب و تضمین اجرای آن در قالب این نظام یکپارچه و تعاملی، قابل تحقق یافتن می‌باشد (خان‌سفید، ۱۳۸۶).

برای حصول نتیجه از این بخش و تاکید بر اهمیت قوانین و مقررات در عرصه برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، باید گفت، در روند برنامه‌ریزی، طراحی، احداث، نگهداری و مدیریت و حفاظت از فضاهای سبز موجود و همچنین گسترش فضاهای سبز شهری با توجه توان‌های آشکار و پنهان محیطی، در نظام شهرسازی معاصر کشور، از جمله مشکلات

اساسی، نقص، عدم کارایی، غیرالزام آور بودن و نگاه بخشی به فضاهای سبز است. با بررسی و تحلیل قوانین و ضوابط فضای سبز شهری، در نظام شهرسازی معاصر کشور و در نظر گرفتن نقش‌های حیاتی که این قسم از فضاهای شهری می‌توانند در جوانب مختلف محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی پایداری شهرها ایفا نمایند، به نظر می‌رسد، نگاه نظام شهرسازی کشور به مقوله فضای سبز، باید تغییر اساسی پیدا کند و این مسئله، از اهمیت درجه چندم به اولویت اساسی بدل گردد. بسیاری از مشکلات و تخریب‌های فضای سبز، حاصل از تداخل عملیات عمران و خدمات شهری با فضاهای سبز عمومی و گاهی خصوصی شهر است که این امر، بیانگر نگاه بخشی و غیرجامع به مقوله فضاهای سبز شهری است. این نگاه که فضای سبز را در حاشیه قرار می‌دهد، باید تغییر کند و از سپردن امور مربوط به امانت عمومی شهرها به افراد غیرمتخصص نیز به شدت پرهیز شود. تدوین طرح‌های جامع فضای سبز شهری، با توجه به شرایط محلی و یا توجه بیشتر به فضاهای سبز شهری، در طرح‌های جامع ایجاد، توسعه و بهسازی شهری از جمله راه کارهای برون‌رفت از وضعیت نابسامان موجود در مورد فضاهای سبز شهری است.

عملکردهای حاصل از دیدگاه‌های فردی و منافع گروهی و یا مقطعی، در رابطه با فضای سبز شهری به عنوان بخش زنده ساختار شهر و پدیده‌ای فرابخشی، باید تغییر کلی پیدا کند و این امر نگاه کل‌گرایانه و بلندمدت نهادهای مرتبط و متعدد دست‌اندرکار را طلب می‌کند. سازمان حفاظت محیط‌زیست، منابع طبیعی، وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، شهرداری و شوراهای اسلامی شهرها در سطوح مختلف ملی، استانی و شهری و محلی از جمله نهادهای مرتبط و مسئول در این زمینه هستند.

همان‌گونه که در بخش مربوط به شناخت ضوابط طراحی فضای سبز شهری، در آیین-نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور و سایر مباحث طرح شده ذکر شد،

رعایت این ضوابط و بسیاری دیگر از قوانین و مقررات در مورد فضای سبز شهری، علی‌رغم نقص و عدم کفایت، الزامی نیست و در اکثر موارد با این گروه از ضوابط به صورت گزینشی یا سلیقه‌ای برخورد می‌شود. تلاش در جهت تکمیل و رفع نقایص این ضوابط، در مرحله اول و الزامی کردن رعایت ضوابط مربوط به فضای سبز در گام بعدی، می‌تواند نقطه عطفی در این زمینه به حساب بیاید، که نیازمند عزم جدی و همکاری نزدیک و فشرده دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران و عوامل دیگر مرتبط با فضاهای سبز شهری و به بیان جامع‌تر نظام شهرسازی و مدیریت شهری کشور است.

خلاصه

با توجه به اهمیت آگاهی از وضعیت فضای سبز در شهرهای کشور و نقشی که قوانین، ضوابط و استانداردهای فضای سبز شهری در شرایط کمی و کیفی آن می‌توانند ایفا نمایند، در این فصل پس از معرفی قوانین، ضوابط و استانداردهای مرتبط موجود، تحلیلی اجمالی از مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری و برخی راه‌کارهای بهبود وضعیت موجود در عرصه سیاست‌گذاری مطلوب به عنوان زیرساخت برنامه‌ریزی مناسب و درخور فضای سبز شهری ارائه شده است.

خودآزمایی

۱. با توجه به سطوح سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری، وضعیت فضای سبز در شهرهای کشور را توصیف نمایید؟
۲. عوامل مؤثر در سطوح سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری در کشور را توضیح دهید؟
۳. سطوح سرانه پیشنهادی فضای سبز شهری نهادهای مختلف را در کشور ذکر نمایید؟

۴. پیرامون سابقه قوانین مرتبط با فضای سبز در کشور توضیح دهید؟
۵. پیرامون ضوابط طراحی فضای سبز شهری در آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی کشور توضیح دهید؟
۶. مشکلات موجود در زمینه مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری در کشور را تحلیل نمایید؟
۷. راه‌کارهای بهبود وضعیت موجود در عرصه مسائل قانونی و حقوقی فضای سبز شهری در کشور را ذکر و تشریح نمایید؟
۸. اهمیت قوانین و مقررات را در برنامه‌ریزی اصولی فضای سبز توضیح دهید؟



فصل چهارم

مفاهیم، اصول و مبانی برنامه‌ریزی

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. آشنایی با وظایف مدیریت و جایگاه برنامه ریزی در میان آنها
۲. درک مفاهیم، اهداف، ویژگی ها، اصول و فرآیند برنامه ریزی
۳. آشنایی با ویژگی های یک برنامه ریز و شناخت محاسن، معایب و موانع برنامه ریزی
۴. شناخت ویژگی ها، ابعاد، انواع و نظام های برنامه ریزی
۵. شناخت ابزارهای برنامه ریزی و افراد دخیل در فرآیند برنامه ریزی
۶. شناخت و درک جامع از اهمیت و جایگاه برنامه ریزی در نظام مدیریتی

۴-۱. مقدمه

هر سازمان یا نهادی در هر سطح از حیطة عمل و گستره فعالیت‌ها نیازمند مدیریت کارآمد به منظور موفقیت در انجام امور محوله می‌باشد. این امر وظایفی را برای مدیر آن سازمان ایجاد می‌کند. مهم‌ترین و اساسی‌ترین وظایف مدیر به شرح زیر است.

۱. برنامه‌ریزی^۱

برنامه‌ریزی، اصلی‌ترین وظیفه مدیر محسوب می‌شود. برنامه‌ریزی، یک جریان نظام‌مند برای تصمیم‌گیری و رسیدن به اهداف گزینش‌شده مدیریتی است. انجام این فرآیند، توسط مدیر نیازمند دانش و تجربه در عرصه مورد نظر می‌باشد و شامل درک مشکلات، بررسی راه‌حل‌ها، تصمیم به اقدام، اجرای تصمیمات و ارزیابی اقدامات انجام‌پذیرفته می‌شود.

۲. سازماندهی^۲

وظیفه سازماندهی برای مدیر، به معنی بنا نهادن یک ساختار رسمی برای نیل به اهداف تعریف‌شده و هماهنگ است. پس از برنامه‌ریزی، سازماندهی امور لازم است که در آن الگوی سازمانی مدیریت شکل می‌گیرد و این الگو ممکن است بسته به اهداف و آمال، به صورت ساختاری پویا ایجاد شود که با توسعه سازمان، روابط پیچیده‌ای بر آن حاکم گردد.

1. Planning

2. Organizing

۳. عضوگیری یا نیروی انسانی^۱

استخدام، آموزش، ایجاد محیط مناسب برای کارکنان و رسیدگی به امور مربوط به آنها از جمله وظایف مدیریت است که در تحقق اهداف یک سازمان نقش حیاتی ایفا می نماید. صداقت، شفاف سازی و توجه به اهداف و خطمشی سازمان تحت مدیریت، در موفقیت انجام این وظیفه بسیار مهم می باشد.

۴. اداره و هدایت کردن^۲

وظیفه اداره و هدایت کردن، در مرحله آغاز عمل و اجرایی شدن تصمیمات مطرح می گردد. اداره، هدایت و نظارت کردن، اموری ادامه دار و مهم در حفظ نظام مدیریتی و حیاتی در موفقیت سازمان به شمار می روند و معمولاً از بزرگ ترین چالش های هر مدیری به حساب می آید.

۵. هماهنگی^۳

هماهنگی به مرتبط سازی و مرتب نمودن اجزای یک سازمان برای نیل به اهداف، انجام تصمیم گیری ها و موفقیت در اقدامات اطلاق می گردد، به صورتی که فرآیندها، اقدامات و فعالیت ها به صورت یک کل متشکل از اجزایی مرتبط و هدفمند درک شود.

1. Staffing
2. Directing
3. Coordinating

۶. گزارش‌دهی^۱

گزارش‌دهی، مطلع نگه‌داشتن مسئولین از وظایف و آگاه بودن مدیر از مدیران سطوح پایین‌تر و افراد سازمان از طریق بررسی سوابق، تحقیقات و بازرسی را شامل می‌شود و بعد دیگر آن گزارش‌دهی به جامعه و سایر سازمان‌ها است که تحت عنوان روابط عمومی نیز شناخته می‌گردد.

۷. بودجه‌بندی^۲

بودجه‌بندی یک وظیفه و ابزار مدیریتی مؤثر در برآوردن نیازهای متغیر و متعدد یک سازمان و استفاده بهینه از منابع بالفعل و بالقوه است. برنامه‌ریزی دقیق، حسابرسی و نظارت در بودجه‌بندی، همراه با سازوکارهای آنها از جمله موارد مهم و حیاتی به شمار می‌روند. در بسیاری از متون تخصصی مدیریتی، از وظایف یک مدیر در مجموع با بکارگیری واژه POSDCORB یاد می‌شود که در حقیقت از حروف ابتدایی وظایف و عناصر هفت‌گانه مدیریتی مذکور حاصل شده است. در این فصل، با توجه به اهمیت موضوع برنامه‌ریزی در موفقیت یک مدیر، به صورت خاص به این مسئله به عنوان اولین و مهم‌ترین وظیفه در مدیریت پرداخته می‌شود.

۴-۲. مدیریت و وظایف یک مدیر

مدیریت عبارت است از علم و هنر فرآیند استفاده کارآمد و اثربخشی منابع انسانی و مادی، از طریق برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل در یک محیط پویا در جهت تحقق اهداف سازمانی. بر اساس این تعریف مدیریت، علم و هنر است، علم دانستن و هنر توانستن.

^۱. Reporting
^۲. Budgeting

آن بخشی از مدیریت که از طریق آموزش فرا گرفته می‌شود، علم مدیریت است و به بخش دیگری که از طریق کسب مهارت، تجربه و اندوخته به کار گرفته می‌شود، هنر مدیریت گفته می‌شود (بریمانی و داوودی، ۱۳۸۸).

مدیریت دارای وظایفی است. این وظایف شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل است. از آنجایی که مدیریت با محیط متغیر و پویا روبروست، مدیر ناگزیر است همواره تغییرات محیطی را پیش‌بینی و راه‌های استفاده از فرصت‌ها و تهدیدها را شناسایی نماید و این روند چند گروه از وظایف به شرح زیر باید توسط یک مدیر انجام بپذیرد.

۴-۲-۱. برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی، اساسی‌ترین وظیفه در بین دیگر وظایف مدیر است. زیرا زمینه و پایه تمامی دیگر وظایف و اولین گام انجام آنهاست. در برنامه‌ریزی، مدیر اهداف و راه‌کارها را تعیین کرده و سپس راه‌های رسیدن به آن را مشخص می‌نماید. در هر حال، مدیران برای تحقق اهداف و انجام کارها نیاز به برنامه‌ریزی دارند. برنامه‌ریزی عبارت است از تعیین فعالیت‌هایی که واحدها و افراد سازمان متعهد می‌شوند، انجام دهند. برنامه‌ریزی در عمل یک فرآیند تصمیم‌گیری است که مسیر اقدامات سازمان را تعیین می‌کند.

۴-۲-۲. سازماندهی

در سازماندهی، وظایف و اختیارات و مسئولیت‌های واحدها و پست‌ها مشخص شده و نحوه هماهنگی و ارتباط بین آنها معین می‌شود. سازماندهی فعالیت مستمر و مداومی است که مدیر همواره با آن روبروست و منحصر به طراحی ابتدایی سازمان نمی‌باشد. وظیفه سازماندهی به ایجاد طرح یا الگویی مرتبط می‌گردد که در چارچوب آن بتوان مجموعه امور

را به اجزای قابل اجرا، به گونه‌ای تقسیم کرد که رسیدن به اهداف به بهترین وجه تسهیل شود. ساختار سازمانی و تقسیم کار منطقی، شرح وظایف و مسئولیت‌ها، اختیارات و روابط بخش‌ها و افراد و هماهنگی‌های لازم بین آنها در این بخش قابل ذکر هستند.

۴-۲-۳. هدایت

مهارت انسانی و کار با افراد و هدایت آنان در جهت انجام اهداف سازمانی از جمله مهارت‌های لازم در کلیه سطوح مدیریتی است و هدایت افراد و سازمان‌ها، مستلزم توانایی انجام این وظیفه است. اصول مدیریتی ارتباطات، رهبری و انگیزش بر مبنای هدایت است. فرهنگ‌سازی، شناسایی قابلیت‌ها و شایستگی‌ها و ارزیابی درست از وضعیت موجود، درک نیاز به تغییر، خلاقیت و تیزبینی و ایجاد و حفظ رضایت کارکنان و کارفرمایان در انجام وظیفه هدایت توسط مدیر حیاتی است.

۴-۲-۴. نظارت و کنترل

به کمک نظارت و کنترل مدیر نسبت به نحوه تحقق هدف‌ها و انجام عملیات آگاهی می‌یابد و قدرت پیگیری و سنجش و اصلاح برای وی فراهم می‌شود. این امر برای رفع خطاها و اصلاح عملیات، حیاتی است و تنها با کنترل است که یک برنامه‌ریز به صحت پیش‌بینی خود پی خواهد برد. در حقیقت، کنترل عبارت است از فعالیت منظم، که ضمن آن نتایج مورد انتظار در قالب استانداردهای انجام عملیات معین می‌شوند، سیستم دریافت اطلاعات طراحی می‌گردد، عملیات پیش‌بینی شده و انجام شده با هم مقایسه می‌گردند، اختلافات و انحرافات مشاهده شده و میزان اهمیت آنها مشخص می‌شوند و سرانجام اصلاحات لازم برای

تحقق هدف‌ها و مأموریت‌های سازمان انجام می‌گیرند. هیچ برنامه‌ای بدون کنترل به درستی اجرا نمی‌شود و کنترل نیز بدون وجود برنامه مفهوم و معنی پیدا نمی‌کند. همان‌گونه که ذکر شد، برنامه‌ریزی اساسی‌ترین وظیفه در میان وظایف مدیریتی یعنی سازماندهی، رهبری و کنترل است و هدف‌هایی را پی می‌گیرند که در فرآیند برنامه‌ریزی تهیه شده است. برنامه‌ریزی جایگاهی را که در آینده باید در سازمان قرار بگیرد، تعیین می‌کند و سپس مجموعه‌ای از اعمال کارساز را که برای رسیدن به این وضعیت در آینده ضروری است، انتخاب و اجرا می‌کند. همه افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها باید برای فعالیت‌های خود برنامه‌ریزی کنند تا بتوانند به خواسته‌های خود جامه عمل بپوشانند (ولی‌پور و حاجی‌زاده، ۱۳۸۸). با توجه به اهمیت برنامه‌ریزی در ادامه به جوانب مختلف، مفاهیم، اصول و مبانی برنامه‌ریزی پرداخته می‌شود.

۳-۴. تعریف برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی^۱، دانشی است که از علوم مانند اقتصاد، ریاضیات، آمار، جامعه‌شناسی، تعلیم و تربیت، جمعیت‌شناسی و ... بهره می‌گیرد و در اصطلاح دانش میان‌رشته‌ای به شمار می‌رود. برنامه‌ریزی به درجات متفاوت از دانش‌هایی که در آن سهم دارند، تاثیر می‌پذیرد و به همین دلیل تعاریف مختلفی از آن ارائه شده است. از جمله تعاریف ارائه شده درباره برنامه‌ریزی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

- برنامه‌ریزی یعنی کشیدن نقشه برای دستیابی به خواسته‌ها و پیش‌بینی راه دستیابی به

آن

- برنامه‌ریزی راهی برای هدایت حساب‌شده فعالیت‌های انسان به سوی منظور معین است

^۱. Planning

- برنامه‌ریزی جریانی است برای جهت دادن منطقی به فعالیت‌ها

در حقیقت، برنامه‌ریزی موجب می‌شود، فعالیت‌های تکراری، بی‌ثمر و بیراهه‌روی کاهش یابد. به طور کلی، برنامه‌ریزی در معنای وسیع خود شامل تعیین هدف، خط‌مشی، پیش‌بینی و تدارک وسایل و امکانات است (ابراهیمی، ۱۳۸۸). به زبان دیگر می‌توان گفت، برنامه‌ریزی، سیاست هماهنگ، سازگار و منطقی است. برنامه‌ریزی، کوشش آگاهانه و منظم برای گزینش بهترین راه‌ها برای رسیدن به هدف‌های مشخص است. برنامه‌ریزی، تنظیم منطقی رابطه‌ها و هدایت فرآیندها به منظور تحقق هدف‌ها از طریق عقلانی کردن مجموعه فعالیت‌هاست. به منظور جمع‌بندی و ارائه یک تعریف جامع و مانع می‌توان تعریف زیر را بیان کرد.

برنامه‌ریزی، فرآیندی آگاهانه است که در راستای حل مسائل موجود و دست‌یابی به هدف‌های معین، برای ایجاد دگرگونی یا بهسازی در نظام یک سازمان، یک سلسله عملیات اجرایی منظم و پایش‌شده را با توجه به اولویت‌ها در آینده پیش‌بینی می‌کند. برنامه‌ریزی در حقیقت پاسخ به پرسش‌های زیر است (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶؛ موسوی شاهرودی، ۱۳۸۵):

- چه میزان از چه چیز؟ (ابعاد کیفی و کمی برنامه‌ریزی)
- چه وقت و چه قدر؟ (بعد آینده‌نگری و زمانی برنامه‌ریزی)
- در مقابل چه هزینه‌ای؟ (بعد عقلایی برنامه‌ریزی)
- چه باید کرد؟ (بعد علمی برنامه‌ریزی)
- چه کسی، با چه کسی و برای چه کسی؟ (بعد سازمان‌یافته برنامه‌ریزی)
- برنامه در کجا اجرا می‌شود؟ (بعد مکانی برنامه‌ریزی)

برنامه‌ریزی شامل تعریف اهداف کمی و کیفی سازمان‌ها، ایجاد یک استراتژی کلی برای دستیابی به این اهداف و سرانجام تدوین سلسله‌مراتبی جامع از برنامه‌ها برای تلفیق و هماهنگی فعالیت‌ها. پس برنامه‌ریزی به اهداف (آنچه که باید انجام بگیرد) و نیز ابزار (چگونه باید به هدف رسید) مربوط می‌شود. ابعاد کیفی و کمی، بعد آینده‌نگری و زمانی برنامه‌ریزی و ابعاد عقلایی، علمی، سازمانی و مکانی برنامه‌ریزی در این فصل از کتاب مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

اگر مدیران در سازمان‌هایی کار کنند که هرگز با تغییرات محیط روبرو نیستند، در این صورت نیاز به برنامه‌ریزی کم خواهد بود. در این صورت، نیازی به فکر کردن به آنچه که باید انجام شود، نیست. در چنین دنیایی، تلاش برای برنامه‌ریزی غیرضروری خواهد بود. ولی امروزه چنین دنیایی وجود ندارد. تغییرات تکنولوژیکی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و قانونی و حقوقی همیشه وجود دارند. محیطی که مدیران با آن روبرو هستند، تأثیری بر بقای سازمان دارد و پویاتر از آن است که به دست وقایع اتفاقی سپرده شود. بنابراین مدیران معاصر باید به طور موثر برنامه‌ریزی کنند. مدیران به چندین دلیل باید به برنامه‌ریزی بپردازند. از میان این دلایل، چهار دلیل عمده عبارتند از تعیین مسیر، کاهش تغییرات، به حداقل رساندن ضایعات و اضافات و ایجاد استانداردهایی برای تسهیل کنترل. برنامه‌ریزی، یک تلاش هماهنگ شده را به وجود می‌آورد و مسیر را به مدیران و غیرمدیران نشان می‌دهد. برنامه‌ریزی، می‌تواند با وادار کردن مدیران به دوراندیشی، پیش‌بینی تغییر و در نظر گرفتن تاثیر تغییر و ایجاد واکنش‌های مناسب، میزان تزلزل در برنامه را کاهش دهد. همچنین برنامه‌ریزی، عواقب اقداماتی را که ممکن است مدیران در واکنش به تغییرات نشان دهند، روشن می‌سازد (کریمی، ۱۳۸۸). پس می‌توان در ادامه تعریف برنامه‌ریزی ذکر کرد که برنامه‌ریزی، نقطه شروع در فرآیند مدیریت به شمار می‌رود و سازمان‌ها برای رسیدن به موفقیت به برنامه‌ریزی دقیق نیاز دارند. بنابراین، برنامه‌ریزی یعنی اتخاذ هدف‌ها

و تعیین راه‌ها و روش‌هایی که باعث تحقق اهداف خواهد شد (فیضی، ۱۳۸۱). در ادامه روند تبیین جایگاه برنامه‌ریزی در نظام مدیریتی به اهداف، موانع، محاسن و معایب برنامه‌ریزی پرداخته می‌شود.

۴-۴. اهداف برنامه‌ریزی

اهداف برنامه‌ریزی را می‌توان به دو دسته اهداف کیفی و اهداف کمی تقسیم کرد که این تقسیم‌بندی در مورد برنامه‌ها نیز مصداق دارد. اهداف کیفی آرمانی و کلی هستند و بر سیاست‌ها و خط‌مشی‌های کلان برنامه‌ریزی دلالت دارند. اهداف کمی به هدف‌های ریز و جزئی برنامه‌ها و فعالیت‌های برنامه‌ریزی و به عبارت دیگر اهداف عملیاتی آنها اشاره دارد (ابراهیمی، ۱۳۸۸). اما در مجموع اهداف کلان و خرد می‌توان گفت در روند برنامه‌ریزی هدف‌هایی به شرح زیر دنبال می‌شود (رضائیان، ۱۳۷۰):

۱. افزایش احتمال رسیدن به هدف از طریق تنظیم فعالیت‌ها

۲. تقویت جنبه اقتصادی عملیات (مقرون به صرفه بودن)

۳. تمرکز بر روی ماموریت‌ها و هدف‌ها و احتراز از تغییر مسیر

۴. تهیه ابزاری برای کنترل و نظارت

۴-۵. موانع، محاسن و معایب برنامه‌ریزی

در برنامه‌ریزی، مدیران تمایل دارند که برنامه آنها با حداقل منابع، تأثیر و کارایی حداکثری داشته باشد، لذا آنان باید از موانع بالقوه، اجتناب و برای بر طرف کردن آنها جهت موفقیت برنامه‌هایشان، آگاهی لازم را داشته باشند. در انجام برنامه‌ریزی، عواملی به شرح زیر ممکن است در روند ایجاد برنامه تأثیر منفی داشته باشند (بریمانی و داوودی، ۱۳۸۸).

- عدم توانایی در برنامه ریزی: مدت زیادی طول می کشد تا کارکنان بتوانند از طریق آموزش و انجام عملیات، تجربه لازم را کسب نمایند.

- عدم توافق در فرآیند برنامه ریزی: برخی مدیران به جای پیش بینی کردن رویدادها از طریق برنامه ریزی ترجیح می دهند که خود با موقعیتها مقابله کنند، که فقدان توانایی در آنها در جهت مشارکت کارکنان باعث شکست در برنامه ریزی می شود.

- اطلاعات نادرست: به روز نبودن اطلاعات و به موقع نبودن آن باعث شکست در برنامه ریزی می شود.

- اعتماد زیاد بر واحد برنامه ریزی: احتمال دارد بسیاری از موارد و عوامل در برنامه ریزی توسط واحد برنامه ریزی شناخته نشوند.

درباره محاسن برنامه ریزی هم می توان بیان نمود که از یک سو، با وجود برنامه، مدیران و کارکنان در راستای تحقق اهداف با هم همکاری می کنند و از دیگر سوی برنامه ریزی منجر به پشتکار، پافشاری و تشویق افراد می شود. همچنین برنامه ریزی موجب هدایت کارکنان و مدیران می شود و آنان را به سمت فعالیت و تحقق اهداف سازمانی سوق می دهد. در انجام برنامه ریزی به هر دو طرف یعنی کارکنان و کارفرمایان توجه می شود.

در باب معایب برنامه ریزی نیز در مواردی برنامه ریزی احساس اطمینان نادرست و کاذب برای مدیران ایجاد می کند. همچنین ممکن است بسته به شرایط خاصی، برنامه ریزی موجب صرف وقت و هزینه زیادی شود و باعث کندشدن روند حرکت در کوتاه مدت در سطح سازمان گردد.

۴-۶. مفاهیم برنامه ریزی

همان‌گونه که در تعریف برنامه‌ریزی اشاره شد، برنامه‌ریزی گستره وسیع و مفاهیم متعدد و متنوعی را در خود جای داده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود (فیوضات، ۱۳۸۸؛ آیت‌اللهی، ۱۳۸۰):

۱. مفهوم جریان و مداومت

برنامه‌ریزی با نوشتن برنامه پایان نمی‌یابد. بلکه جریانی است که باید مداومت داشته باشد و با توجه به بازتاب نتایج فعالیت‌های انجام‌شده، اطلاعات و یافته‌های جدید، تغییرات فن‌آوری، پیشرفت دانش، دگرگونی در منابع و امکانات، تحول اولویت‌ها، مقاصد به طور دائم ارزیابی و تکمیل شود.

۲. مفهوم ارشاد و هدایت

برنامه‌ریزی، متضمن ارشاد، هدایت، و مداخله در فعالیت‌های جمعی است. به همین سبب، بسته به چگونگی و میزان اعمال نفوذ آن، اشکال گوناگون به خود می‌گیرد، مانند برنامه‌ریزی متمرکز، الزامی، ارشادی، ترغیبی، حل مسئله و موردی.

۳. مفهوم درون‌گرایی و هدف‌گیری

برنامه‌ریزی، فعالیتی جهت‌دار و درون‌گراست. به همین دلیل، بسته به آنکه انتخاب هدف آن چگونه باشد، ممکن است فعالیتی آینده‌نگر، آینده‌ساز یا آینده‌گزین باشد.

۴. مفهوم تفکر و عقلانیت

برنامه‌ریزی، فعالیتی حساب‌شده و منطقی است. یعنی باید متکی به اطلاعات دقیق و صحیح باشد. نیازها و انتظارات را تشخیص دهد، محدودیت‌ها، تنگناها، موانع و همچنین

منابع موجود و مطلوب را محاسبه و پیش بینی کند. از مقایسه محدودیت ها و منابع، حوزه امکانات را تعیین کند، در محدوده حوزه امکانات راهبرد و تدابیر گوناگون را برای رسیدن به مقصد با یکدیگر بسنجد و طرح های واقع بینانه لازم را برای تحقق هدف تنظیم و ارائه کند. بنابراین از تعاریف و مفاهیم فوق می توان این تعریف را نیز جمع بندی کرد که برنامه ریزی کوششی است سازمان یافته و آگاهانه برای هماهنگی، جمع بندی و تلفیق مطلوب و بهینه کلیه امکانات فیزیکی، مادی و انسانی برای رسیدن به اهداف مورد نظر در مدت زمان مشخص (گلابی، ۱۳۸۰).

۴-۷. ویژگی های برنامه ریزی

با توجه به مطالب ذکر شده پیرامون موضوع بحث، ویژگی های برنامه ریزی در دو گروه ماهوی و عرضی قابل معرفی و بررسی می باشند (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶).

- ویژگی های ماهوی، ماهیت و طبیعت فرآیند برنامه ریزی را شکل می دهند و شامل آینده نگری، هدفمندی یا تعیین اهداف، جوانب عقلایی و طراحی سیاست های دست یافتن به هدف ها می باشند. ویژگی های ماهوی، شرط ضروری و واجب در شکل گیری فرآیند برنامه ریزی هستند.

- ویژگی های عرضی یا ظاهری، خصوصیات اصلی برنامه ریزی را تشکیل می دهند، اما در مواردی ممکن است نادیده گرفته شوند. این ویژگی ها شامل پویایی و یک جریان مستمر در برنامه ریزی، جوانب تحلیلی یا تجزیه و تحلیل مسائل و شرایط، خلاقیت، بهبودبخشی و انجام اصلاح و بهسازی می باشند. ویژگی های عرضی، صفت های اصلی برنامه ریزی هستند اما گاهی ضرورت نمی یابند.

در جمع بندی ویژگی های ماهوی و عرضی برنامه ریزی، هفت ویژگی به شرح زیر قابل

برشمردن می باشند:

- آینده نگری

- هدفمندی

- عقلایی بودن

- پویایی

- تحلیل

- خلاقیت

- بهبودبخشی

از تعاریف و مفاهیم مذکور برنامه ریزی، ویژگی هایی استنباط می شود که برجسته ترین

آنها به شرح زیر قابل ذکر و توضیح هستند (ابراهیمی، ۱۳۸۸):

۱. هدفمند بودن

بی تردید هر برنامه ای با اهداف و آرمان های معینی شروع می شود که در رابطه با نیازهای مهم جامعه مطرح می گردند. نیازها در رابطه با کمبود خدمات و کالا مطرح می شوند و چگونگی برآوردن هر کمبود در عرصه برنامه ریزی یک مسئله تلقی می گردد. دسته ای دیگر از اهداف برنامه ریزی، در رابطه با برآوردن تمایلات، آرزوها و خواست های گروه های اجتماعی مطرح می شوند که بیشتر جنبه غیرفیزیکی به خود می گیرند. به این ترتیب، اجرای اهداف معینی از برنامه ریزی، بی تردید تأثیر مثبت در امر تأمین رفاه افراد جامعه دارد.

۲. تحلیل کننده

برای آنکه مسئله‌ای روشن شود، لازم است تا چارچوب مسئله و اجزای آن آگاهانه و بر مبنای تجزیه و تحلیل علل و جمع‌آوری شواهد شناخته شود. این امر بر دستیابی به اطلاعات و داده‌ها استوار است.

۳. پیش‌بینی‌کننده و آینده‌نگری

برنامه‌ریزی تهیه و تدوین فعالیت‌هایی یک برنامه است که در آینده صورت خواهد گرفت. بنابراین، آینده‌نیازها و فضاهای مربوط به آنها در این باره امری بدیهی و مهم است.

۴. ارزیابی‌کننده

برنامه‌ریز ممکن است در طی فرآیند کار خود با راه‌های زیادی مواجه شود و با توجه به اهداف و آرمان‌ها و استانداردهای برنامه‌ریزی، از طریق تکنیک‌های ارزیابی بهترین راه حل را انتخاب و به کار می‌گیرد.

۵. سیستمی بودن

سیستم عبارت است از مجموعه‌ای از عوامل و عناصر فیزیکی و یا غیرفیزیکی که بین خود، یک سری روابط متقابل را مطرح می‌سازند و با یکدیگر در جهت یک یا چند هدف همکاری و تعامل متقابل دارند.

۶. مسئول بودن

برنامه‌ریزی با تأمین نیازها و رفع کمبودهای اجتماعی سروکار دارد. بنابراین، ارائه هرگونه راه‌حلی در این زمینه با حساسیت و مسئولیت‌های بزرگی توأم است. زیرا برآوردن این نیازها زمان قابل توجه و اعتباراتی را طلب می‌کند.

۷. نوآوری

برنامه‌ریز برای تأمین نیازها و نیل به اهداف، همواره از ابزار و فنون و روش‌هایی استفاده می‌کند که رفاه جامعه را با جدیدترین، باصرفه‌ترین و نوین‌ترین راه‌ها تأمین نماید. کاربرد فن‌آوری، نوعی از نوآوری در حل مسائل مرتبط با برنامه‌ریزی محسوب می‌شود.

۸. انعطاف‌پذیری

برنامه‌ریزی با توجه به ویژگی‌های خاص خود، انعطاف‌پذیر است، زیرا تشریح برخی از آینده‌نگری‌ها با تغییر اهداف معین، مرتبط است. در حقیقت برنامه‌ریزی، بازنگری و انطباق با شرایط جدید است و این مسئله به جریانی بودن و بازخوردهای فرآیند برنامه‌ریزی هم مرتبط است.

۹. هماهنگی

هماهنگی برای جلوگیری از دوباره‌کاری‌ها، وقفه در انجام امور، تکرار و مقابله بین قسمت‌های مختلف تشکیلاتی است که برنامه‌ریزی توسط یا برای آن صورت می‌پذیرد.

۱۰. اداره کننده

این ویژگی برنامه ریزی مربوط به نحوه اداره یک سیستم و راه حل های ممکن برای حل مسائل اداره کننده آن می باشد.

برنامه ریزی در یک مفهوم کلی به معنی پیش بینی و تعیین راه ها، روش ها و امکانات برای رسیدن به یک یا چند هدف مطلوب است. در حقیقت، برنامه ریزی تفکر و تهیه نقشه برای گذر از وضع موجود و رسیدن به یک موقعیت مطلوب در آینده است. به همین دلیل است که برنامه ریزی به عنوان مهم ترین وظیفه مدیران تلقی می گردد.

۴-۸. اصول برنامه ریزی

اصول برنامه ریزی در واقع راهنمای عمل برنامه ریزان برای موفقیت برنامه ها می باشد. در ادامه به اصول مهم و اساسی برنامه ریزی پرداخته خواهد شد (ابراهیمی، ۱۳۸۸؛ آیت اللهی، ۱۳۸۰):

۱. جامعیت

بنا بر نظریه سیستمی، خرده سیستم های درون یک سیستم کلی، همواره با هم در ارتباط هستند و هر تغییری در یکی از آنها، تأثیر قابل ملاحظه ای بر روی خرده سیستم ها و کل سیستم بر جای خواهد گذاشت. برنامه ریزان نیز هنگامی که قصد ایجاد تغییرات و اصلاحاتی را روی یکی از اجزای درون برنامه دارند، باید متوجه آثار این نوع تغییرات در محل های دیگر برنامه باشند.

از این رو، وجود ارتباطات درون سازمانی ایجاب می کند که برنامه ریزان، از اثرپذیری اجزای درون سازمان از یکدیگر تصویر روشنی داشته باشند و قادر باشند آثار احتمالی و

ناخواسته تصمیمات خود را در محل‌های مختلف برنامه پیش‌بینی کنند و در نهایت بتوانند از وقوع آثار نامطلوب و ناخواسته پیش‌گیری نمایند.

۲. مشارکت

هنگامی که از مشارکت در برنامه‌ریزی سخن به میان می‌آید، بدین معنی است که در برنامه‌ریزی تصمیم‌گیری منحصراً توسط محدود افرادی که در رأس هرم جای دارند، صورت نمی‌گیرد. بلکه برنامه‌ریزی فرآیندی است که مشارکت همگان را نیاز دارد. تمام کسانی که به نوعی در معرض نتایج برنامه‌ها قرار دارند باید در این میان نقش داشته باشند. این نوع ایفای نقش، درباره گروه‌های مختلف ذی‌نفع ممکن است به صورت‌های مختلف جلوه کند. بهره‌گیری از نظرات متولیان نهادهای مسئول در خصوص نقاط قوت و ضعف برنامه‌های جاری، همچنین نظرات مدیران اجرایی سطوح پایین در جریان تصمیم‌گیری‌ها، برای رفع مشکلات، دیدگاه‌های اتحادیه‌ها و تشکل‌های صنفی و حرفه‌ای از جمله مصادیق مشارکت هستند.

۳. تعهد

تجربه نشان داده است، برنامه‌ای که از روی تعهد و احساس مسئولیت تهیه شده و به دست اشخاص متعهد به اجرا در آید، احتمال موفقیت آن بیش از برنامه‌هایی است که در تهیه و اجرای آن روحیه تعهد و مسئولیت کمتری وجود داشته است. بنابراین به هنگام سپردن مسئولیت تهیه و اجرای برنامه‌ها، باید از تعهد اشخاص دست‌اندرکار اطمینان حاصل کرد و اگر چنین تعهد و مسئولیتی در آنان به وجود نیامده است، باید از طریق آموزش، آگاهی و حساسیت لازم را نسبت به این امر در آنها ایجاد نمود.

۴. واقع‌بینی

اصل توجه به واقعیت‌ها از جمله موازین مهم در برنامه‌ریزی است. برنامه‌ریزان باید اطلاعات دقیقی درباره واقعیات اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و ... جامعه در اختیار داشته باشند و بر مبنای آن، فعالیت‌های خود را آغاز کنند. به سخن دیگر، برنامه‌ریزان باید پیش از تهیه و اجرای برنامه‌ها نسبت به مطالعه و شناخت محیطی که قرار است برنامه‌ریزی در آن صورت گیرد، اقدام نمایند تا بستر حرکت خود را به خوبی بشناسند و از واقعیات فاصله نگیرند. واقع‌بینی در کلیه مراحل برنامه‌ریزی، از جمله تعیین اهداف، امکانات و اولویت‌ها و تهیه برنامه اجرایی با توجه به منابع و موانع حیاتی است.

۵. استمرار و تداوم

در برنامه‌ریزی از لحاظ سلسله‌مراتب، ارزیابی در آخرین مرحله قرار دارد، اما این امر به معنی پایان کار برنامه‌ریزان یا انجام آن نیست و زنجیره فعالیت‌های برنامه‌ریزی به ارزشیابی ختم نمی‌شود. بلکه برنامه‌ریزی فرآیندی مستمر و پایان‌ناپذیر است که با انجام پژوهش و بکارگیری یافته‌های آن می‌توان فرآیند برنامه‌ریزی را تداوم بخشید. البته می‌توان با انجام ارزشیابی از همان مراحل اولیه برنامه‌ریزی فرآیند و صرفاً محصول فرآیند برنامه‌ریزی را ارزیابی نمود.

۶. نوآوری

تحولات اجتماعی، فرهنگی، علمی و ... در محیط از جمله در مخاطبان برنامه‌ها، انتظارات و خواست‌های جدید را به وجود می‌آورد که این امر به نوبه خود ضرورت ایجاد تغییر و

تحولات را در برنامه‌ها تقویت می‌نماید و برنامه‌ریزان ناگزیرند برای جواب‌گویی به انتظارات جدید مخاطبان و با بهره‌گیری از نوآوری‌ها برنامه‌های خود را با تحولات جدید همگام و هماهنگ سازند. برنامه‌ریزان باید با انجام پژوهش و مطالعه، چه در اندیشه و چه در عمل، به نوآوری روی آورند و به فعالیت‌های خود پویایی ببخشند.

۴-۹. ویژگی‌ها و رفتار یک برنامه‌ریز

با توجه به اصول برنامه‌ریزی و ویژگی‌هایی که برای آن ذکر شد، می‌توان ویژگی‌های یک برنامه‌ریز را به شرح زیر معرفی نمود (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶):

۱. تجزیه و تحلیل^۱، رویکرد تحلیلی در علت‌های پدیده‌ها و شناخت معنا و مفهوم آنها
۲. تلفیق^۲، تلفیق و تحلیل دیدگاه‌ها و برنامه‌ها
۳. هم‌فکری و تشریک مساعی^۳، هم‌فکری و تشریک مساعی با افراد دخیل در برنامه‌ریزی
۴. آموزش^۴، به شکل آموزش متقابل با مردم و مسئولان از جمله مسئله آموزش اجتماعی
۵. میانجی‌گری^۵، تعادل‌بخشی میان منافع گروه‌های ذی‌نفع، ذی‌نفوذ و دخیل در برنامه‌ریزی
۶. حمایت^۶، حمایت از منافع عمومی مردم و منافع سازمانی
۷. مدیریت^۱، اعمال مدیریت بر فرآیند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و نظارت بر اجرای برنامه

1. Analysis
2. Synthesis
3. Contribution
4. Teaching
5. Intermediation
6. Advocacy

رفتار یک برنامه ریز نیز شامل انگیزه^۲، شناخت^۳ و عمل^۴ می باشد. یک برنامه ریز باید احساس و انگیزه برای برنامه ریزی داشته باشد و باید از شناخت کاملی از نظام های اجتماعی نیز برخوردار باشد. عمل برنامه ریز زمینه مناسب را برای برنامه ریزی فراهم می آورد. در برنامه ریزی چهار نوع عمل وجود دارد و چهار نوع نهاد در آن دخالت دارند:

- تهیه برنامه توسط برنامه ریزان و سازمان برنامه ریزی
- تصمیم گیری توسط سیاستمداران، دولت و مجلس
- اجرای برنامه توسط مسئولان اجرایی و دستگاه های اجرایی
- نظارت بر اجرای برنامه به وسیله ناظران، سازمان برنامه ریزی، دولت، مجلس و دستگاه های اجرایی

۴-۱۰. فرآیند برنامه ریزی

فرآیند برنامه ریزی شامل تعیین مأموریت سازمان، مشخص کردن هدفها و پدید آوردن برنامه ها می باشد که در این بخش مورد بررسی قرار می گیرد (ولی پور و حاجی زاده، ۱۳۸۸). مدیران فرآیند برنامه ریزی را با ایجاد، اصلاح یا تأیید مجدد مأموریت، که بالاترین هدف سازمان یا غایت سازمان را تشریح می کند، آغاز می نمایند. سپس مأموریت سازمان را طرح ریزی و اجرا می کنند. این فرآیند برنامه ریزی هم برای سازمان هایی که در حیطه به نسبت با ثبات فعالیت می کنند دارای اهمیت است و هم برای سازمان هایی که در محیطی پیچیده و پویا اشتغال دارند. با استفاده از فرآیند برنامه ریزی، مدیران بهتر می توانند خود را با تغییرات محیطی تطبیق دهند.

1. Management
2. Fetching
3. Diagnosis
4. Action

۱. مأموریت سازمانی

اولین مرحله در فرآیند برنامه ریزی سازمانی، تنظیم کردن یا تجدید کردن مأموریت سازمانی است. مأموریت سازمان، غایت اساسی برای موجودیت سازمان و نیروی پیش برنده سازمان برای هدفهای آن است. تعیین مأموریت موجب می شود، نظرات مدیران عالی سازمان یکپارچه شود و تصویر سازمان در آینده و کسانی که باید به آنها خدمت کنند را ارائه می دهد. در حقیقت، مأموریت، تصویری استوار از آینده بلندمدت سازمان را ترسیم می کند و مدیران بدین وسیله می توانند کارکنان را ترغیب کنند و حمایت آنان را برای اجرای آرمان های مشروح در مأموریت جلب نمایند.

۲. هدف های سازمانی

وقتی مدیران عالی مأموریت سازمان را تعیین کردند، مرحله بعدی در فرآیند برنامه ریزی مشخص کردن هدفها می باشد. هدف های سازمانی، منابع و تلاش های سازمانی را در جهت اجرای مأموریت سازمان هدایت می کنند، به این معنی که سازمان کجا می خواهد برود و به چه چیزی باید برسد. مدیران سطوح پایین تر سازمان، هدفها را برای هدایت، در سراسر سازمان تعیین می کنند و به کار می برند.

هدفها در سازمان سه سطح دارند، که شامل هدف های راهبردی، کوتاه مدت و عملیاتی می شود. شرح هر کدام از سطوح اهداف سازمانی به صورت زیر است:

- هدف های راهبردی نتایج هستند که کل سازمان برای رسیدن به آنها تلاش می کند. این هدفها را مدیریت عالی سازمان تعیین می کند و به عنوان هدف های رسمی شناخته می شوند.

- هدف‌های کوتاه‌مدت نتایجی هستند که از طریق واحدها و شعبه‌های سازمانی تحقق می‌یابند و این هدف‌ها را مدیران عالی با همکاری مدیران میانی تعیین می‌کنند. این هدف‌ها، فعالیت‌هایی را تعیین می‌نمایند که واحدهای سازمانی باید اجرا کنند تا پشتیبان هدف‌های راهبردی باشند.

- هدف‌های عملیاتی را مدیران میانی با مدیران خط اول تعیین می‌کنند. این هدف‌ها نتایجی هستند که باید به وسیله بخش‌های مختلف و کارکنان شاغل در واحدهای تخصصی به آنها نایل گشت. تعیین این هدف‌ها برای حمایت از هدف‌های کوتاه‌مدت و راهبردی ضروری است.

۳. برنامه‌ریزی سازمانی

هنگامی که مأموریت‌ها و هدف‌ها تعیین شدند، مرحله بعدی در فرآیند برنامه‌ریزی، تدارک برنامه‌ها برای بدست آوردن نتایج دلخواه است. مدیریت با استفاده از برنامه‌ریزی، کاراترین و اثربخش‌ترین وسیله برای نیل به هدف‌های معین‌شده را می‌یابد و آنها را به اجرا در می‌آورد. با توجه به تنوع هدف‌ها و پراکندگی در تمام سازمان، برنامه‌ریزی نیز فعالیتی مدیریتی است که در سراسر سازمان جاری می‌باشد.

بنابراین و به بیان دیگر می‌توان گفت، فرآیند برنامه‌ریزی، در مسیر الگوی کلی خود، متکی به سه گام اساسی هدف‌ها، روش‌ها و وسیله‌ها می‌باشد. در این روند، اول هدف‌های کلی تعیین می‌گردند، سپس بر اساس آنها، روش‌ها یا سیاست‌ها یا راه‌حل‌ها مشخص می‌شوند و در نهایت ابزار لازم برای اجرای سیاست‌ها یا عملی کردن روش‌ها معین می‌گردند. این ابزار منابع و وسایلی هستند که فرآیند برنامه‌ریزی را از حالت بالقوه، به صورت بالفعل در می‌آورند. تدوین هدف‌ها بر پایه توانمندی‌ها و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل در تمامی مراحل ابتدایی تا انتهای برنامه‌ریزی صورت می‌پذیرد. نقش مدیران در تجهیز و تخصیص

منابع، به عنوان کاراترین وسیله برای اجرای برنامه و رسیدن به هدف‌های مطلوب بسیار حیاتی است. مراحل فرآیند برنامه‌ریزی را می‌توان با الگوی ارزش‌ها، ابزار و اجرا نیز بیان نمود. محصول نهایی صورت‌بندی ارزش‌ها، تعیین هدف‌ها و ضابطه‌های دستیابی به صورت کمی و عینی است. در برنامه‌ریزی می‌توان سه نوع حرکت را همزمان داشت تا فرآیندی منطقی و خردمندانه صورت پذیرد (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶):

اول، کنش عملکردی شامل تعریف مسئله، تعیین هدف‌ها تا پیدایش ایده‌ها، طرح‌ها و یا راه‌حل‌ها و در انتها ارزیابی و انتخاب طرح یا راه حل بهینه.

دوم، حرکت از کل به جزء، از روش‌شناسی صرف به سوی پالایش اطلاعات، فرضیه‌ها، روش‌ها و نتیجه‌گیری‌ها.

سوم، اجرا شامل حرکت از تحقیق به عمل که تعهدی است، برای منطقی عمل کردن در تحقیق و اجرای نتیجه‌های تحقیق.

موارد زیر باید در فرآیند برنامه‌ریزی مشخص و معین گردند:

- بررسی نیازها و تحلیل وضعیت موجود

- تدوین و انتخاب اهداف

- تعیین اولویت‌ها

- تدوین خط‌مشی‌ها

- تهیه و تصویب برنامه اجرا

در حقیقت، فرآیند برنامه‌ریزی جریانی از مجموعه اقدامات و مراحل است که از ابتدا تا انتها در قالب شکل معینی انجام می‌گیرد. فرآیند برنامه‌ریزی را در یک طرح کلی می‌توان به دو مرحله یا قسمت اصلی زیر تقسیم کرد، هر کدام از این مراحل نیز به قسمت‌هایی تقسیم می‌شوند (ابراهیمی، ۱۳۸۸):

۱. فرآیند طراحی و تدوین برنامه^۱:

این فرآیند، دارای مراحل مانده نیازسنجی و تحلیل وضعیت موجود و مطلوب، با استفاده از جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات، تدوین اهداف و استراتژی‌ها، شناخت نارسایی‌ها و اولویت‌ها، تعیین روش‌ها و خط‌مشی‌ها و انتخاب روش مطلوب است.

۲. فرآیند اجرا و ارزشیابی برنامه^۲:

فرآیند اجرا و ارزشیابی یک برنامه نیز دارای مراحل مانده تدوین برنامه اجرایی، اجرای برنامه، ارزشیابی و اصلاح و پیگیری برنامه است.

فرآیند برنامه‌ریزی به منظور تعریف کامل و بیان بهتر مسائل، محدودیت‌ها و امکانات صورت می‌پذیرد. به منظور تبیین بهتر مفهوم فرآیند برنامه‌ریزی، خصوصیات فرآیند در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرند (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶):

- تعریف تحلیلی، تحلیل مسئله‌ها و بیان صریح آنها
- بهینه‌یابی و گزینش بهینه
- ایجاد راه‌حل‌های متعدد، تنوع راه‌حل‌ها و گزینه‌ها و سناریوهای مختلف
- تسهیل در اجرا، توجه به امکانات اجرایی، قانونی، مالی و اداری
- منطقی تصمیم گرفتن و عمل کردن، اتکاء بر استدلال
- تصمیم‌گیری شفاف، متکی بر تحلیل و تصمیم‌گیری باز و صریح

¹ Design and development process

² Implementation and evaluation process

- مشارکت مردم، اتکاء بر مشارکت مردم، متخصصان و مسئولان
- مناسب برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده، ارائه راه‌حل‌های بهینه برای مسئله‌های پیچیده
- قابلیت تجدید نظر، تصحیح تصمیم‌ها
- ارزیابی و انتخاب، اتکاء بر ضوابط و معیارهای مشخص در ارزیابی و گزینش گزینه بهینه
- ارتقای کارایی و تخصیص بهینه منابع، اعمال رفتار منطقی و با آگاهی کامل در تصمیم‌گیری
- نظام‌مند کردن برنامه‌ریزی، بهترین و منطقی‌ترین شکل قرارگیری مرحله‌های برنامه‌ریزی
- غیرشخصی کردن راه‌حل‌ها، فرآیندی بودن تدوین راه‌حل‌ها
- تأثیربایی، پیش‌بینی تأثیر راه‌حل‌ها بر جامعه
- ایجاد امکان مباحثه، ارتقای آگاهی و میزان مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها
- تفهیم بهتر برنامه‌ریزی به مردم و مقامات، ایجاد زبان مشترک بین مردم، مقامات و برنامه‌ریزان

در فرآیند برنامه‌ریزی، مراحل انجام کار با تشخیص و تعیین هدف‌ها آغاز می‌شود. گام بعدی، تدارک منابع و امکانات است، سپس فعالیت‌ها و اقداماتی که باید با استفاده از منابع و امکانات صورت گیرند، تا نیازها تامین گردد، مشخص می‌شوند. در این فرآیند، مدیران می‌کوشند، اقدامات و فعالیت‌های تحت نظر خود را به صورت دقیق‌تری به عملیات ویژه با استانداردها و روش‌های دقیق مبدل سازند (ابراهیمی، ۱۳۸۸). فرآیند برنامه‌ریزی در مسیر اجرایی شدن و پدید آوردن برنامه نیازمند ابزاری است که در بخش بعدی مورد معرفی و بررسی قرار می‌گیرد.

۴-۱۱. ابزارهای برنامه‌ریزی

ابزارهای برنامه‌ریزی شیوه‌هایی هستند که مدیران می‌توانند برای پدید آوردن برنامه‌ها از آنها کمک بگیرند. دو دسته از این ابزارها شامل پیش‌بینی و جدول زمانی در ادامه معرفی می‌شوند (ولی‌پور و حاجی‌زاده، ۱۳۸۸؛ شکوهی و نثاری، ۱۳۸۱).

- **پیش‌بینی:** برای هدایت اقدامات سازمانی و تصمیم‌گیری در فرآیند برنامه‌ریزی، مدیران باید عوامل مؤثر در فعالیتهای خود را پیش‌بینی نمایند. پیش‌بینی عبارت است از برآورد شرایط یا رویدادهای آینده بر اساس اطلاعات جاری، پژوهش و تجربه گذشته.

- **جدول زمانی:** عبارت است از تنظیم فهرستی از جزئیات فعالیت‌هایی که باید برای تحقق هر هدف اجرا شود. این فهرست کردن جزئیات، بخش مکمل برنامه‌ریزی سازمانی است. یک شیوه برای تهیه و تنظیم جدول زمانی یا نمودار گانت^۱ است.

این نمودار به طور معمول در برنامه‌ریزی پروژه به کار می‌رود و فعالیت‌های مختلف، زمان لازم برای هر فعالیت و همچنین وضعیت جاری هر یک را در پروژه مورد نظر نشان می‌دهد. مدت زمان کل پروژه در طول محور افقی و فعالیت‌ها در سمت چپ محور عمودی نشان داده می‌شود. برای استفاده از این نمودار ابتدا با توجه به نوع فعالیت‌ها و زمان لازم برای هر یک، واحدی را برای زمان تعیین می‌کنند و هر یک از فعالیت‌ها را در یکی از ردیف‌های جدول درج و زمان آن را مشخص می‌کنند. مزیت اصلی این نمودار، تعیین و نشان دادن فعالیت‌های متوالی و متقارن و چگونگی احتساب زمان آنها می‌باشد. در صورتی که دو فعالیت بتوانند با هم انجام شوند، زمان آنها بر هم منطبق خواهد شد و در صورتی که اجرای یکی مشروط بر اجرای دیگری باشد، تقارن زمانی وجود نخواهد داشت و زمان هر فعالیت به طور مجزا و مستقل به حساب می‌آید. این نمودار، زمان واقعی اجرای برنامه را نشان می‌دهد و توالی و تقارن فعالیت‌ها را مشخص می‌سازد و چنانچه فعالیتی جلوتر یا

^۱. Gant

عقب‌تر از برنامه باشد، نمودار آن را نشان می‌دهد. نمودار گانت، به مدیران کمک می‌کند تا پروژه‌هایی با فعالیت‌های متعدد را برنامه‌ریزی کنند و به آنها این امکان را می‌دهد که به راحتی تکمیل شدن هر فعالیت را پیگیری نمایند. زیرا با کنترل نمودار، مدیران به آسانی متوجه می‌شوند که سازمان عقب‌تر یا جلوتر از جدول زمان‌بندی است و یا منطبق با آن پیش می‌رود.

۴-۱۲. افراد دخیل در برنامه‌ریزی

یک مسئله مهم در روند برنامه‌ریزی آگاهی داشتن از افراد دخیل در برنامه‌ریزی است. افرادی که در برنامه‌ریزی دخالت و تأثیر دارند، به چهار گروه تقسیم می‌شوند (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶):

- برنامه‌ریزان، که مسئولیت اصلی فرآیند برنامه‌ریزی بر عهده آنهاست.
- سیاست‌مداران، افرادی هستند که تصمیم‌گیری می‌کنند.
- مجریان، که با شناخت موانع و مشکلات اجرایی در تصمیم‌گیری مشارکت می‌کنند.
- مردم، به عنوان مخاطبان اصلی برنامه‌ریزی که باید در کل فرآیند برنامه‌ریزی مشارکت کنند و به سه گروه تقسیم می‌شوند. گروه‌های ذی‌نفع، که مستقیماً از اجرای برنامه‌ریزی بهره‌مند می‌گردند. گروه‌های متضرر، که مستقیماً از اجرای برنامه ضرر می‌بینند و اکثریت مردم، که از اجرای برنامه به طور غیرمستقیم بهره می‌برند. در برنامه‌ریزی، باید کوشید تا گروه‌های ذی‌نفع، طیف وسیع‌تری از مردم را پوشش دهند و تعداد گروه‌های متضرر تا حد امکان کم‌تر باشد.

۴-۱۳. ابعاد و انواع برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی دارای ابعاد مختلف ماهیتی، موضوعی، مکانی و زمانی می‌باشد و بر اساس هر یک از ابعاد مفروض و مذکور انواعی از برنامه‌ریزی به شرح زیر قابل معرفی و بررسی است (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶).

۴-۱۳-۱. انواع ماهیتی برنامه‌ریزی

از دیدگاه ماهیت، برنامه‌ریزی در مجموع به چهار زیر گروه تقسیم می‌شود:

- برنامه‌ریزی دستوری^۱ و هنجاری^۲: از طریق تعیین ضابطه‌ها و معیارهای لازم‌الاجرا
- برنامه‌ریزی اثباتی^۳ و تبیینی^۴: ارائه راه‌حل‌های ارشادی
- برنامه‌ریزی ابداعی^۵: دارای هدف‌ها و سیاست‌های دگرگون‌ساز
- برنامه‌ریزی تخصیصی^۶: دارای سیاست‌های تخصیص بهینه منابع با هدف‌های نوسازی و اصلاح

۴-۱۳-۲. انواع موضوعی برنامه‌ریزی

از جنبه محتوا، برنامه‌ریزی موضوع‌های مختلفی را در برمی‌گیرد. برخی از انواع موضوعی برنامه‌ریزی به صورت زیر می‌باشد:

- برنامه‌ریزی کلان اقتصادی^۱: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری برای عامل‌های کلان اقتصادی

1. Imperative
2. Normative
3. Positive
4. Indicative
5. Innovative
6. Allocative

- برنامه‌ریزی اقتصادی: هدایت و هماهنگی میان فعالیت‌های بخش‌های اقتصادی تولیدی و زیربنایی

- برنامه‌ریزی اجتماعی^۱: هدایت و هماهنگی میان فعالیت‌ها برای رشد و تعالی و بهزیستی انسان در بخش‌های اجتماعی

- برنامه‌ریزی بخشی^۲: هدایت و هماهنگی تصمیم‌گیری‌های مربوط به یک بخش اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی

- برنامه‌ریزی میان‌بخشی^۳: هدایت و هماهنگی تصمیم‌گیری‌های تلفیقی میان بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی

۴-۱۳-۳. انواع مکانی یا فضایی برنامه‌ریزی

از بعد مکانی یا فضایی، برنامه‌ریزی به شش دسته قابل تقسیم بندی است.

- برنامه‌ریزی کالبدی^۴: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری برای جنبه‌های کالبدی و تجهیزاتی محیط انسانی و طبیعی

- برنامه‌ریزی منطقه‌ای^۵: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری اقتصادی، اجتماعی و فضایی برای توسعه یک منطقه

- برنامه‌ریزی ناحیه‌ای^۶: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری اقتصادی، اجتماعی و فضایی برای توسعه یک ناحیه در مقیاسی کوچک‌تر از منطقه

1. Macro economic planning

2. Social

3. Sectoral

4. Intersectoral

5. Physical

6. Regional

7. Area based

- برنامه‌ریزی محلی^۱: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری اقتصادی، اجتماعی و فضایی برای توسعه قلمرویی کوچک در یک ناحیه
- برنامه‌ریزی شهری^۲: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری اقتصادی، اجتماعی و فضایی برای توسعه یک شهر و تعیین چگونگی گسترش شهر، تعیین کاربری‌های مختلف شهری، تعیین سرانه‌ها و تراکم‌ها
- برنامه‌ریزی روستایی^۳: هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری اقتصادی، اجتماعی و فضایی برای توسعه یک روستا یا مجموعه‌ای از روستاها

۴-۱۳-۴. انواع زمانی برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی از نظر زمانی به سه نوع تقسیم می‌شود: درازمدت، میان مدت و کوتاه مدت. ویژگی‌های انواع مختلف زمانی برنامه‌ریزی در جدول (۴-۱) آورده شده است.

جدول شماره ۴-۱: ویژگی‌های انواع زمانی برنامه‌ریزی

ابعاد زمانی	زمان	منابع	نتیجه	راه‌حل	دوره زمانی
درازمدت	بلندترین	بیشترین	بزرگ‌ترین	حداکثر	۲۰-۱۵ سال (۲۰ ساله)
میان‌مدت	میانه	متوسط	متعادل	بهینه	۷-۵ سال (۵ ساله)
کوتاه‌مدت	کوتاه‌ترین	کم‌ترین	کوچک‌ترین	حداقل	۲-۰/۵ سال (۱ ساله)

۴-۱۳-۵. انواع برنامه‌ریزی از نظر تجربی

در برنامه‌ریزی تجربی، یعنی آنچه که واقعاً صورت می‌گیرد و نه در قلمرو نظری برنامه‌ریزی که همه چیز به نحوی زیبا در جای خود قرار گرفته است، دو شیوه کار کاملاً متفاوت قابل تشخیص است (بهرام‌سلطانی، ۱۳۸۷):

1. Local
2. Urban
3. Rural

۱. برنامه ریزی انفعالی^۱:

برنامه ریزی انفعالی را می توان به نوعی واکنش نسبت به مسائل و مشکلات موجود تعبیر کرد و به همین دلیل همواره با فاصله ای به نسبت طولانی در پس واقعیات روز حرکت می کند. مشخصه بارز این نوع برنامه ریزی پذیرش ناگزیر واقعیت روز و در صورت امکان، تلاش در جهت سامان دادن به وضعیت موجود است. به بیان دیگر، نهاد برنامه ریز، بعد از آنکه در مقابل عمل انجام شده قرار گرفت، می کوشد به نحوی موضوع مورد نظر را تحت کنترل در آورد. در برنامه ریزی انفعالی، این تصور یا امید ضمنی وجود دارد که با توسل به این شیوه، شاید بتوان تفاوت های موجود در سطوح توسعه در مقیاس ملی، منطقه ای، شهری و غیره را برطرف کرده و از این طریق به سطحی از توسعه رسید، که از آن سطح به بعد بتوان برنامه توسعه را به صورت یکپارچه به جریان در آورد.

۲. برنامه ریزی فعال^۲:

در مقابل شیوه برنامه ریزی انفعالی، برنامه ریزی فعال وجود دارد که مهم ترین ویژگی آن آینده نگری است. ولی آینده نگری به معنی نادیده گرفتن وضعیت موجود نیست، زیرا آینده را تنها می توان از طریق اصلاح وضع موجود و هدایت آن به سمت وضع مطلوب سازمان داد. آینده مطلوب هرگز خود به خود پدید نمی آید، باید نخست برای پیدایش آن بستر و فضای مناسب را آماده ساخت.

اهمیت ثبات اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی نیز به عنوان یک پیش فرض اصلی برنامه ریزی از جمله در ارتباط با مقوله آینده نگری آشکار می شود، هر چه این وضعیت

^۱. Reactive or passive

^۲. Active

پایدارتر باشد، به همان نسبت آینده‌نگری نیز دقیق‌تر می‌گردد. در این حالت، دستگاه برنامه‌ریزی با تسلط کامل بر حرکات و جریان‌های روز، نسبت به حرکات و گرایش‌های آینده با دقت توجه نشان می‌دهد و آن را در جهت اهداف توسعه کنترل و هدایت می‌کند.

۴-۱۳-۶. انواع برنامه‌ریزی از نظر جغرافیایی

در خصوص سطح‌بندی برنامه‌ریزی از نظر وسعت عمل یا پوشش جغرافیایی، اختلاف نظرهای زیادی وجود دارد. برخی آن را به چهار دسته مؤسسه‌ای، خرد، میانه و کلان، برخی سه دسته ملی، منطقه‌ای و محلی و برخی نیز دو سطح کلان و خرد تقسیم می‌کنند. در ادامه دو سطح برنامه‌ریزی کلان^۱ و خرد^۲ معرفی و بررسی می‌شود (ابراهیمی، ۱۳۸۸):

در برنامه‌ریزی یک کشور به صورت کلان، کلیه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی به صورت کلی و ملی توسط دولت مورد توجه قرار گرفته و اهداف و استراتژی‌های کلان توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه تعیین می‌شود. به گونه‌ای که سهم و نقش بخش‌های مختلف اقتصادی و همچنین مناطق مختلف کشور در اجرای برنامه معین می‌گردد. بنابراین، برنامه‌ریزی در سطح کلان، یک دید کلی و همه جانبه را تعقیب می‌کند. به این نوع برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی توسعه ملی نیز اطلاق می‌گردد.

در برنامه‌ریزی به صورت خرد، کلیه برنامه‌ها به صورت بخشی، منطقه‌ای و محلی در نظر گرفته می‌شود. برنامه‌ریزی بخشی، مسئولیت تهیه و تدوین هر یک از بخش‌های صنعت، معدن، کشاورزی، آموزشی، فرهنگی و سیاسی را بر عهده دارد. در سطح کلان، جایگاه و مسئولیت‌های هر کدام از بخش‌های مذکور در ارتباط با اقتصاد کلان کشور تعیین می‌گردد. ولیکن تعیین برنامه کامل برای هر بخش شامل طرح‌ها، پروژه‌ها و برآورد منابع مورد نیاز و

1. Macro planning

2. Micro planning

غیره در سطح برنامه‌ریزی بخشی انجام می‌پذیرد. برنامه‌ریزی منطقه‌ای و محلی نیز مسئولیت تهیه و تدوین برنامه هماهنگ توسعه مناطق و محلات را بر عهده دارد و از طریق برنامه، بخش‌ها با اهداف و سیاست‌ها و برنامه‌های هر بخش در ارتباط هستند و هماهنگی برنامه‌ها و فعالیت‌های برنامه‌ریزی در سطوح مختلف در سطح کلان انجام می‌گیرد.

۴-۱۴. نظام‌های برنامه‌ریزی

برنامه‌ریزی، یک فعالیت علمی است که با توجه به اصول و مبانی علوم مختلف و با در نظر گرفتن نیازهای فردی و اجتماعی و احتساب مختصات شرایط و امکانات موجود، در سطوح و ابعاد مختلفی طراحی و اجرا می‌گردد. برای برنامه‌ریزی و تهیه برنامه‌ها تشکیلات و نظام لازم است. در این تشکیلات وظیفه هر یک از اجزا باید روشن باشد، مراحل و نحوه تصمیم‌گیری مشخص شود، نوع اطلاعات مورد نیاز تعیین شده، نحوه جمع‌آوری و گردش اطلاعات مشخص گردیده و قوانین و ضوابط و مقررات حاکم بر این فعالیت‌ها مدون گردد. این مجموعه را می‌توان همانند یک ماشین تصور کرد که محصول آن، برنامه است. در کنار تشکیلات برنامه‌ریزی یا نظام برنامه‌ریزی، سطوح تصمیم‌گیری یا سیستم‌های برنامه‌ریزی نیز وجود دارد. سیستم‌های برنامه‌ریزی بر حسب نوع و شیوه تصمیم‌گیری به سه دسته به شرح زیر تقسیم می‌شوند (ابراهیمی، ۱۳۸۸):

۱. برنامه‌ریزی متمرکز^۱

^۱. Centralized planning

در سیستم متمرکز، برنامه‌ریزی توسط دولت انجام شده و برنامه تمام فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه را با جزئیات در بر گرفته، کلیه افراد و نهادها موظف به اجرای آن هستند. کلیه تصمیمات، خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها در یک جا اتخاذ و تنظیم می‌گردد، سپس برای اجرا به شعبات تابعه ابلاغ می‌شوند. به عبارت دیگر، در سیستم مرکزی، قدرت تصمیم‌گیری در رأس مدیریت قرار دارد. شعبه‌های مدیریت در این سیستم، نقش مجری را بازی کرده و خود در اداره امور حق تصمیم‌گیری کلی را ندارند. این سیستم در کشورهای بلوک شرق متداول است. هرچند در سال‌های اخیر، به دلیل تحول در نظام حکومتی تا حدودی از آن فاصله گرفته‌اند.

روش متمرکز نقاط قوت و ضعفی دارد. با توجه به اینکه تصمیم‌گیری‌ها اغلب توسط کسانی انجام می‌شود که در عمل از محیط و منطقه دور هستند، با نیازها، شرایط و امکانات موجود در آنجا آشنایی ندارند و بیشتر تصمیم‌هایشان با نیازها، شرایط و امکانات هم‌خوانی ندارد. از طرف دیگر، با توجه به اینکه تصمیمات توسط عده معدودی صورت می‌گیرد، تصمیم‌ها سریع‌تر اتخاذ می‌شود.

چون برنامه برای تمام مناطق کشور به صورت یکسان تهیه و تنظیم می‌گردد، نیازها، شرایط و امکانات محلی نادیده گرفته می‌شود. اما از آنجایی که تصمیمات اتخاذ شده درباره برنامه‌ها، بعد از تصویب در تمام کشور قابل اجرا می‌باشند، مشکلات و مسائل اجرایی مشابه و کمتری خواهند داشت. با توجه به این نکته که امکان تبادل نظر و ارائه نظرات اصلاحی برای رفع مشکلات و کمبودها و نارسایی‌ها از سطوح پایین‌تر به سطوح بالاتر وجود ندارد، برنامه‌ها از نظر کمی و کیفی چندان تغییر نمی‌کنند. اما از طرفی چون برنامه‌ها برای تمام کشور به صورت یکسان تهیه می‌شوند، در مخارج صرفه‌جویی به عمل می‌آید. در صورت وجود نقص در برنامه، تمام مناطق کشور متضرر می‌گردند. ولیکن تربیت نیرو و عامل

اجرای برای کل کشور آسان‌تر خواهد بود و همچنین همه استان‌ها و مناطق کشور از بودجه و امکانات مالی یکسانی بهره‌مند می‌گردند.

۲. برنامه‌ریزی غیرمتمرکز^۱

در سیستم‌های غیرمتمرکز، بخش دولتی و غیردولتی هر یک با توجه به اهداف خود برنامه‌ریزی می‌کنند. به عبارت دیگر، در این سیستم، رده‌های مختلف در کشور از قدرت تصمیم‌گیری برخوردار هستند و تصمیمات در پایین‌ترین سطح یعنی سطح محلات و مناطق اتخاذ و در سطوح بالاتر تکمیل می‌گردد. به طوری که برنامه نهایی، حاصل کار تصمیماتی است که در هر سطح با توجه به امکانات، نیازها و شرایط اتخاذ می‌گردد. در این نوع نظام برنامه‌ریزی، نظرات مسئولان و مجریان برنامه‌ها نقش اساسی را در تهیه و تدوین برنامه‌ها در بر دارد. دولت با استفاده از اهرم‌ها و سازوکارهای مختلفی مانند برقراری مالیات و قوانین خاص، بخش‌های مختلف را در جهت اهداف کلی جامعه هدایت می‌نماید. این سیستم نیز دارای معایب و مزایایی است.

در برنامه‌ریزی غیرمتمرکز، عدم تساوی کیفی به چشم می‌خورد و به دلیل محدودیت امکانات، بحران‌پذیر هستند. از طرفی چون قدرت عمل در واحدهای کوچک بیشتر می‌باشد، در نتیجه اتخاذ تصمیم و انجام کارها سریع‌تر است. از طرفی فرهنگ محلی مورد توجه واقع می‌شود. این سیستم در کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی رایج است و از آن استفاده گسترده‌ای صورت می‌گیرد.

^۱. Decentralized planning

۳. برنامه‌ریزی تلفیقی^۱

در سیستم‌های تلفیقی، دولت، برنامه توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه را تهیه می‌کند، ولی معمولاً در حد سرمایه‌گذاری‌های دولتی و آنچه که در برنامه به عهده دولت است، کنترل و نظارت بر برنامه را انجام داده و تنها می‌تواند بخش دولتی را موظف به اجرا نماید. در رابطه با بخش خصوصی مانند سیستم‌های غیرمتمرکز، سعی می‌کند از طریق سازوکارهایی که در اختیار دارد، بخش خصوصی را در جهت اهداف برنامه هدایت کند. این سیستم به دلیل ضریب اطمینان معقول و داشتن نقاط قوت و ضعف دو نظام قبلی به صورت توأم، در کشورهای در حال توسعه کاربرد زیادی پیدا کرده است.

۴-۱۵. انواع برنامه

برنامه سندی شامل مجموعه فعالیت‌هاست، که در آن منابع و چگونگی اجرای فعالیت‌ها برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین‌شده مشخص گردیده است. سیاست‌ها نیز مجموعه تدابیر و اقداماتی هستند که زمینه تحقق اهداف از پیش تعیین‌شده برنامه را فراهم می‌سازند. سیاست‌های برنامه به دو بخش سیاست‌های کلی و سیاست‌های اجرایی تقسیم می‌گردند. برنامه‌ریز در تدوین برنامه باید هم سیاست یا سیاست‌های کلی و هم سیاست‌های اجرایی برنامه را به صورت دقیق مشخص نماید (ابراهیمی، ۱۳۸۸). در حقیقت برنامه، در واقع حاصل و نتیجه برنامه‌ریزی است. به طور کلی برنامه‌ها را نیز می‌توان مانند برنامه‌ریزی‌ها، از نظر عناوین، زمان، وسعت، نحوه و میزان استفاده به شرح زیر تقسیم‌بندی کرد (بریمانی و داوودی، ۱۳۸۸):

^۱. Integrated planning

۱. برنامه از نظر عناوین شامل مقاصد یا مأموریت‌ها، اهداف، استراتژی‌ها، خط‌مشی‌ها، رویه‌ها، روش‌ها، طرح‌ها و بودجه‌ها می‌باشد.

۲. برنامه از نظر زمان شامل برنامه کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت می‌باشد.

۳. برنامه از نظر وسعت و دامنه شامل برنامه عملیاتی و برنامه راهبردی یا استراتژیک می‌باشد.

راه‌های توصیف برنامه به وسعت (استراتژیک در مقابل عملیاتی)، زمان (دراز مدت در مقابل کوتاه مدت)، عمق (کلی یا جامع در مقابل تفصیلی) و تناوب استفاده (یک‌بار مصرف در مقابل استفاده مکرر) بستگی دارد. ولی باید در نظر داشت که این طبقه‌بندی‌های برنامه مستقل از یکدیگر نیستند.

برنامه‌هایی که برای کل یک سازمان طراحی می‌شوند و اهداف کلی سازمان را ترسیم می‌کنند و به دنبال تعیین وضعیت سازمان در محیط می‌باشند، برنامه‌های استراتژیک نامیده می‌شوند. این برنامه‌ها پایه‌ای برای برنامه‌های عملیاتی هستند.

برنامه‌های عملیاتی جزئیات دستیابی به اهداف کلی را بیان می‌کنند و از جهت زمان و وسعت با برنامه‌های استراتژیک تفاوت دارند. برنامه‌های روزانه، هفتگی و ماهانه تقریباً همگی عملیاتی هستند. از طرف دیگر، برنامه‌های استراتژیک شامل زمان طولانی‌تر و معمولاً ۵ ساله یا بیشتر هستند. این گونه برنامه‌ها، زمینه وسیع‌تری را پوشش می‌دهند و کمتر با جزئیات سروکار دارند و سرانجام اینکه برنامه‌های استراتژیک شامل تعیین اهداف هستند، در حالی که در برنامه‌های عملیاتی فرض بر این است که اهداف، تعیین شده هستند. برنامه‌های عملیاتی چگونگی دستیابی به این اهداف را توضیح می‌دهند.

برنامه‌های تفصیلی به وضوح تعریف شده‌اند و هیچ گونه ابهام و مشکلی برای درک صحیح آنها وجود ندارد. این گونه برنامه‌ها باید واضح و قابل پیش‌بینی باشند که اغلب این

گونه نیستند. هنگامی که عدم اطمینان زیاد است و مدیر مجبور به حفظ انعطاف‌پذیری خود برای واکنش به آن است، برنامه‌های کلی یا جامع ترجیح داده می‌شوند. از طرف دیگر برنامه‌های کلی، سیاست‌های کلی را مشخص می‌کنند. این نوع برنامه تمرکز ایجاد می‌کند ولی مدیران را مجبور به تعیین اهداف معین و یا انجام یک رشته اقدامات خاص نمی‌کند و در این زمینه انعطاف‌پذیر است (کریمی، ۱۳۸۸). با توجه به انواعی از برنامه که به آنها اشاره شد، می‌توان این‌گونه بیان کرد که راه‌های مختلفی برای طبقه‌بندی برنامه‌ها وجود دارد. برنامه‌ها دارای ویژگی‌هایی به شرح زیر می‌باشند که در طبقه‌بندی برنامه‌ها نیز مؤثر است (ولی‌پور و حاجی‌زاده، ۱۳۸۸):

۱. سطح مدیریت: برنامه‌های راهبردی به وسیله مدیران عالی و برنامه‌های عملیاتی به وسیله مدیران سطوح پایین‌تر تدوین می‌شود.

۲. نوع برنامه: به طور معمول سازمان‌ها دارای دو نوع برنامه اصلی هستند. اول، برنامه راهبردی که به وسیله مدیران عالی و میانی سازمان طرح‌ریزی می‌شود تا هدف کلی سازمان تامین گردد. دوم، برنامه‌های عملیاتی که شیوه اجرای برنامه‌های راهبردی را به صورت فعالیت‌های روزمره نشان می‌دهند.

۳. دامنه قلمرو و برنامه‌ها: برنامه‌ها از نظر قلمرو یا حیطه و دامنه عمل نیز با هم فرق دارند. بعضی از برنامه‌ها فراگیر و برای کل سازمان در نظر گرفته می‌شود و از آنها تحت عنوان برنامه کلان یاد می‌شود و بعضی دیگر نیز دارای دامنه محدودتری می‌باشد.

۴. زمان: برنامه‌های سازمان از نظر دیدگاه زمانی نیز با هم فرق دارند. برنامه کوتاه‌مدت بین ۱ تا ۵ سال و برنامه میان‌مدت بین ۵ تا ۱۰ سال و برنامه بلندمدت بین ۱۰ تا ۲۰ سال طول می‌کشد.

۵. استمرار: بعضی از برنامه‌ها برای مواردی متعدد و تکراری مورد استفاده قرار می‌گیرند، که به این‌گونه برنامه‌ها مثل مقررات و خط‌مشی‌ها برنامه‌های ثابت می‌گویند. اما بعضی از

برنامه‌ها، برای یک بار مورد استفاده قرار می‌گیرند و به آنها برنامه‌های تک‌کاربردی اطلاق می‌گردد.

۴-۱۶. سند برنامه

محصول نهایی فرآیند برنامه‌ریزی، سند برنامه است. سند برنامه شامل موارد زیر است (معصومی اشکوری، ۱۳۸۶):

- هدف‌های کیفی یا کلی یا اصلی^۱
 - راهبردها یا سیاست‌های کلی^۲
 - برنامه‌های اجرایی^۳
 - برآوردهای کلی مالی، زمانی و نیروی انسانی
- باید توجه داشت که برنامه^۴، عمدتاً ویژگی راهبردی دارد و سند برنامه می‌تواند در همین راستا به صورت نوشته‌ای حاوی گزارش‌ها، جدول‌ها، نمودارها و نیز به شکل نقشه و طرح یا ترکیبی از هر دو باشد.

۴-۱۷. برنامه‌ریزی اجرایی

1. Goals
2. Strategies
3. Program
4. Plan

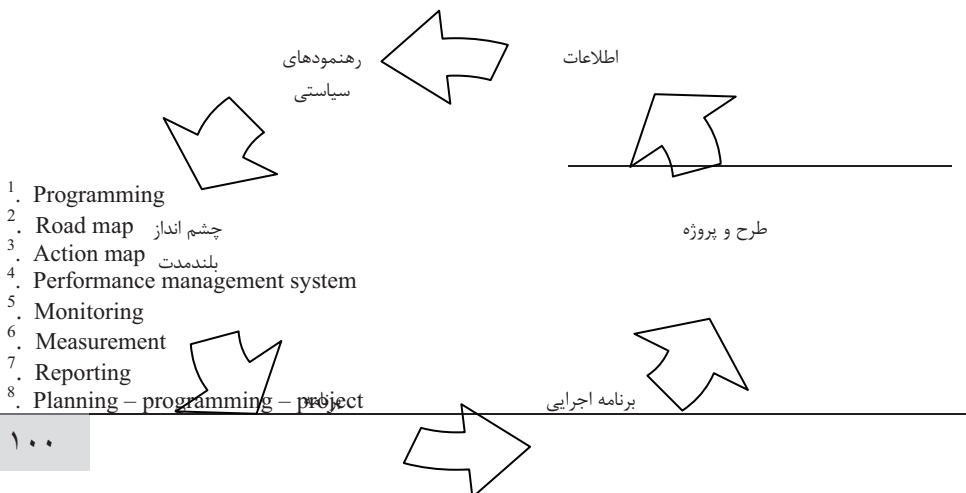
برنامه ریزی اجرایی^۱ پس از مرحله تعیین هدف های کمی یا اجرایی در فرآیند برنامه ریزی شروع می شود. تعیین هدف های کمی یا اجرایی و طراحی سیاست های اجرایی یا راه کارها و طراحی اقدامات اولویت دار طرح ها و پروژه ها، موضوعات اصلی برنامه ریزی اجرایی هستند. برنامه ریزی اجرایی سه ابزار اصلی دارد:

- نقشه راه^۲

- نقشه اقدام^۳

- نظام مدیریت اجرایی^۴

برای تهیه برنامه اجرایی، پس از تعیین هدف های کمی یا اجرایی و هدف های عملیاتی و سیاست های اجرایی، اقدامات اولویت دار، با استفاده از نقشه راه تعیین می شوند. پس از تعیین اقدامات اولویت دار، می توان با طراحی یک برنامه، اقدام چگونگی اجرای آن اقدامات را معین کرد. برنامه اقدام، سندی است که کمک می کند تا بتوان اجرای اقدامات اولویت دار را به صورت شفاف انجام داد و نیز زمینه پایش و اعمال مدیریت بر آن را آسان می کند. اجرای برنامه نیاز به طراحی نظام مدیریت اجرایی دارد، که خود شامل پایش^۵، اندازه گیری^۶ و گزارش گیری^۷ می باشد. شکل (۴-۱) با عنوان دایره برنامه- برنامه اجرایی- طرح^۸، رابطه برنامه ریزی و حاصل آن یعنی برنامه را با برنامه اجرایی، طرح و پروژه نشان می دهد.



شکل ۴-۱: دایره برنامه - برنامه اجرایی - طرح

طرح^۱، مجموعه‌ای از عملیات و خدمات مشخص و همبسته است که با هزینه معین در یک دوره زمانی از قبل تعیین شده، برای رسیدن به یک هدف برنامه اجرایی انجام می‌گیرد و شامل موارد زیر است:

- هدف عملیاتی^۲

- محاسبه‌های فنی و مالی و نیروی انسانی

- مشخصات عمومی طرح

- مشخصات عمومی پروژه‌های طرح

واقعیت فیزیکی طرح‌ها، در قالب پروژه‌ها معنا پیدا می‌کند. در ادبیات برنامه‌ریزی کشور، عملیات طرح‌ها به پروژه معروف است. پروژه، مجموعه عملیاتی است که در یک زمان مشخص و یا صرف منابع معین انجام می‌شود و هر طرح شامل یک یا چند پروژه است. هر پروژه، توسط یک سلسله فعالیت تعریف و مشخص می‌شود و فعالیت^۳ نیز خود، مجموعه اقدامات مشخص در یک پروژه است که برای نیل به هدف معین طرح و در چارچوب هدف کلی برنامه اجرایی و در قالب هدف کیفی برنامه انجام می‌گیرد.

خلاصه

در این فصل، پس از معرفی وظایف مدیریت، جایگاه برنامه‌ریزی در میان وظایف یک مدیر تبیین شده و تعاریف، مفاهیم، اهداف، ویژگی‌ها، اصول و فرآیند برنامه‌ریزی همراه با ابزارها و افراد دخیل در آن ارائه شده است. ابعاد، انواع و نظام‌های برنامه‌ریزی از جوانب مختلف در

1. Project
2. Target
3. activity

سایر بخش‌های این فصل آورده شده و نظام‌های برنامه‌ریزی و انواع و اقسام برنامه‌ها بررسی شده است.

خودآزمایی

۱. وظایف هفت‌گانه مدیریتی را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید؟
۲. گروه‌بندی وظایف یک مدیر را ذکر نمایید و اساسی‌ترین مورد آن را مشخص نموده و شرح دهید؟
۳. برنامه‌ریزی را تعریف کنید و پرسش‌هایی را که برنامه‌ریزی در پی پاسخ‌گویی به آن است را مشخص نمایید؟
۴. اهداف برنامه‌ریزی را نام ببرید؟
۵. موانع، محاسن و معایب برنامه‌ریزی را ذکر نمایید؟
۶. ویژگی‌های ماهوی و عرضی برنامه‌ریزی را به تفکیک نام ببرید؟
۷. اصول عام برنامه‌ریزی را نام ببرید و هر یک را به صورت اجمالی توضیح دهید؟
۸. ویژگی‌ها و رفتار یک برنامه‌ریز را به همراه چهار نوع عمل موجود در برنامه‌ریزی نام ببرید؟
۹. سه گام اساسی فرآیند برنامه‌ریزی را نام ببرید و پیرامون آنها توضیح دهید؟
۱۰. خصوصیات فرآیند برنامه‌ریزی را تشریح نمایید؟
۱۱. دو مورد از ابزارهای برنامه‌ریزی را نام ببرید و توضیح دهید؟
۱۲. ویژگی‌ها و سودمندی‌های جدول زمانی گانت را در مدیریت شرح دهید؟
۱۳. افراد دخیل در برنامه‌ریزی را نام ببرید؟
۱۴. ابعاد مختلف برنامه‌ریزی را ذکر نمایید؟

۱۵. انواع ماهیتی و موضوعی برنامه ریزی را نام ببرید؟
۱۶. انواع مکانی و زمانی برنامه ریزی را نام ببرید و تشریح نمایید؟
۱۷. انواع برنامه ریزی از نظر تجربی را نام ببرید و هر یک را توضیح دهید؟
۱۸. انواع برنامه ریزی از نظر جغرافیایی و نظام های برنامه ریزی را نام ببرید؟
۱۹. مزایا و معایب نظام های مختلف برنامه ریزی را توضیح دهید؟
۲۰. عوامل مؤثر در طبقه بندی برنامه ها را نام ببرید؟
۲۱. اجزای سند برنامه و برنامه ریزی اجرایی را ذکر نمایید؟
۲۲. رابطه برنامه، برنامه اجرایی، طرح و پروژه را شرح دهید؟



فصل پنجم

برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. شناخت و تبیین جوانب مختلف اثرگذار در برنامه ریزی فضای سبز شهری
۲. شناخت عوامل کمی، کیفی، زمانی و مکانی برنامه ریزی فضای سبز شهری
۳. آشنایی با معیارهای مکان یابی فضاهای سبز شهری
۴. شناخت و تحلیل الگوهای توزیع فضای سبز شهری
۵. شناخت و تحلیل مسائل مربوط به میزان سرانه فضای سبز شهری
۶. آشنایی با معیارهای عملکردی در برنامه ریزی فضای سبز
۷. آشنایی با رویکرد برنامه ریزی اکولوژیک فضای سبز شهری
۸. آشنایی با نمونه هایی از طرح های جامع فضای سبز شهری بر پایه اصول اکولوژیک
۹. شناخت سیاست ها و اقدامات اجرایی مرتبط با برنامه ریزی فضای سبز شهری

۵-۱. مقدمه

برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، به عنوان بخش مهمی از برنامه‌ریزی فضاهای شهری، دارای نقش حیاتی در پایداری محیط‌زیست شهری ایفا می‌نماید و مطالعه جوانب مختلف اثرگذار در آن از لوازم اصلی حرکت به سوی شکل پایدار توسعه شهری می‌باشد. در روند برنامه‌ریزی فضای سبز شهری نیز شناخت عوامل کمی، کیفی، زمانی و مکانی مرتبط ضروری است و معیارها و اصول مربوط به آن، باید بیش از گذشته مد نظر برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای قرار بگیرد و در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی لحاظ گردد و از اولویت درجه چندم به یک اولویت اصلی بدل گردد. در ادامه، ابتدا برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری بررسی شده و معیارهای ساختاری و عملکردی مؤثر در برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری تحلیل می‌گردد.

۵-۲. برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری

برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، در حقیقت بخشی از برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری است، که با توجه به پویایی و زنده بودن عناصر ایجادکننده آن، دارای حساسیت‌ها و پیچیدگی‌های فراوانی می‌باشد. البته به طور کلی، در برنامه‌ریزی محیط‌زیست در کشور نه تنها به شدت انفعالی برخورد شده، بلکه خصلت بین‌بخشی و همه‌سونگری آن نیز در نتیجه بی‌توجهی مستمر، تقریباً از میان رفته است. به منظور تبیین بهتر جایگاه برنامه‌ریزی محیط‌زیست، می‌توان محیط‌زیست، یعنی آنچه که فرآیندهای زیستی را احاطه کرده و بر آنها مؤثر واقع شده و از آنها تأثیر می‌پذیرد، در سه بخش کلی زیر تقسیم‌بندی نمود:

۱. محیط طبیعی

۲. محیط اقتصادی- اجتماعی

۳. محیط انسان ساخت

بخش های مذکور در رابطه عمیق و برهم کنش فراوان با یکدیگر قرار دارند و اگر قرار باشد حفاظت محیط زیست، به عنوان ابزاری علمی برای مدیریت محیط های طبیعی، اجتماعی و انسان ساخت، در فرآیند برنامه ریزی نقش مهم و درخور برنامه توسعه پایدار را ایفا نماید، نخست باید شرط های زیر برآورده شود:

۱. سیستم برنامه ریزی ملی باید به سمت برنامه ریزی یکپارچه و هماهنگ حرکت کند.
۲. برنامه ریزی فیزیکی، باید از وضعیت انفعالی، که ناگزیر به اهداف کوتاه مدت و بازدهی سریع نظر دارد به برنامه ریزی فعال و آینده نگر روی آورد.
۳. حفاظت محیط زیست، باید در کنار و هم تراز با بخش های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، جایگاه مناسب خود را در سیستم برنامه ریزی به دست آورده و از این طریق از حالت انفعالی خارج شده و به جریانی فعال در طول فرآیند برنامه ریزی تبدیل شود. یکی از ابزارهای تحقق این مهم، استفاده از روش های ارزیابی استراتژیک محیط زیست در همان مرحله تعیین اهداف و تنظیم برنامه ها در سطح ملی است.
۴. خصلت همه سونگری و بین بخشی عمل کردن محیط زیست باید به شدت تقویت شود و از آن حداکثر استفاده به عمل آید تا از این طریق، عنوان حفاظت محیط زیست از محتوای واقعی و اصیل خود سرشار شده و از عهده نیازها و انتظارات برنامه ریزی برآید.

در صورت تحقق پیش شرط های بالا می توان از حفاظت محیط زیست به عنوان مهم ترین ابزار علمی- کاربردی در برنامه ریزی استفاده کرد. زیرا در میان نگرش های علمی- کاربردی موجود، تنها حفاظت محیط زیست است که البته در شرایط مطلوب، با نگرش همه سونگر، بر کل فرآیندهای اجرایی در محیط مسلط شده و به تحلیل روابط متقابل اجزای برنامه پرداخته و ناهمخوانی های احتمالی آن را کشف می کند. مهم تر از همه اینکه، قادر است در

برنامه‌ریزی و ساماندهی فیزیکی سرزمین، نسبت به کاربری‌های طبیعی و فضاها طبیعی حفاظت‌شده با حساسیت اعمال نظر نماید (بهرام‌سلطانی، ۱۳۸۷).

می‌توان برنامه‌ریزی سرزمین را برنامه‌ریزی در مقیاس ملی، آینده‌نگر و مشرف بر سایر برنامه‌ها تعبیر نمود که به منظور تعیین اهداف و مسیر اصلی حرکت به سمت توسعه‌یافتگی با توجه به امکانات طبیعی، اجتماعی و اقتصادی و از طریق استفاده مطلوب از فضای ملی، تدوین و در مراحل بعدی، طراحی می‌شود. مهم‌ترین وظایف این شیوه برنامه‌ریزی را می‌توان در بخش‌های زیر خلاصه کرد:

- شناخت اکولوژیک محیط طبیعی سرزمین
- منطقه‌بندی محیط طبیعی بر اساس استعدادها و قابلیت‌های اکولوژیک، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی

- تعیین وظیفه فضایی و چگونگی کارکرد مناطق در چارچوب اهداف توسعه ملی
- توزیع عوامل فیزیکی توسعه در سطح مناطق با توجه به ظرفیت قابل تحمل هر منطقه در ایران توسعه شهری همواره در مفهوم گسترش شهر ادراک شده است، حال آنکه برداشت محیط‌زیستی از مفهوم توسعه شهری، افزایش کیفیت زیستی شهر است و نه گسترش شهر. همچنین همان‌گونه که اشاره شد، در مطالعات کاربردی، محیط‌زیست در سه بخش محیط طبیعی، محیط اجتماعی و محیط انسان‌ساخت تفکیک می‌شود. البته این تقسیم‌بندی تنها جنبه کاربردی داشته و واقع‌چنین جداسازی وجود خارجی ندارد. در برنامه‌ریزی منطقه‌ای هدف از شناخت محیط طبیعی و برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری در سرفصل‌های زیر قابل ارائه است (بهرام‌سلطانی، ۱۳۸۷؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۳):

۱. شناخت منابع اکولوژیک موجود در منطقه

۲. شناخت توان بالفعل محیط طبیعی
۳. شناخت توان بالقوه محیط طبیعی
۴. شناخت روش های مناسب جهت توان بالقوه به بالفعل
۵. تعیین ظرفیت قابل تحمل محیط طبیعی
۶. برنامه ریزی و طراحی به منظور ترمیم آسیب های موجود، بهسازی، تقویت و افزایش بازدهی اکولوژیک محیط طبیعی
۷. تدوین برنامه های اجرایی به منظور پیشگیری از تخریب مجدد محیط طبیعی در آینده
۸. برنامه ریزی جهت بهره برداری از منابع اکولوژیک با توجه به ظرفیت قابل تحمل محیط طبیعی

در حقیقت در یک بیان دیگر می توان گفت، برنامه ریزی منطقه ای باید از دو بخش اساسی تشکیل شود:

۱. مرمت و بهسازی وضعیت موجود محیط زیستی
۲. برنامه ریزی زیست محیطی به منظور رسیدن به اهداف توسعه منطقه ای به دیگر سخن، کلیه توقعات و انتظارات نسبت به فضا طوری نسبت به یکدیگر تنظیم شوند که شرایط زیر برقرار باشد:

۱. مسائل و اختلالات زیست محیطی موجود در منطقه ترمیم و برطرف شوند (مرمت و بهسازی)

۲. از بروز مسائل محیط زیستی در آینده که ممکن است در نتیجه استقرار کاربری های جدید به وجود آید، جلوگیری به عمل آید و یا دست کم این قبیل مسائل تا سطحی کاهش داده شوند. از نظر مسائل آلودگی ها و ایجاد فضاهای موازنه اکولوژیکی، برنامه ریزی و طراحی فضای سبز شبه طبیعی به ویژه جنگلی که از بازدهی اکولوژیکی مناسب برخوردار باشد، می تواند به بار زیست محیطی وارد بر محیط پاسخ دهد (بهرام سلطانی، ۱۳۸۷).

در برنامه‌ریزی محیط‌زیست به طور عام و همچنین برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری به صورت خاص چگونگی ارتباط بین عوامل بی‌جان و جان‌دار سازنده، حساسیت‌ها و توانایی‌هایشان را باید مورد تحلیل قرار داد. در این زمینه شناخت، مطالعه و تحلیل ساختار محیط طبیعی، سیمای محیط طبیعی، ساختار اکولوژیکی محیط طبیعی و عملکردهای مرتبط با آن و همچنین تاریخ و توان محیط طبیعی و رابطه آن با محیط اقتصادی-اجتماعی و محیط انسان‌ساخت شهری لازم و حیاتی است و برنامه‌ریزی فضای سبز شهری به عنوان جزء زنده ساختار شهر از جمله موارد مهم در این برنامه‌ریزی به شمار می‌آید.

۳-۵. اهداف برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

فضاهای سبز با بهبود شرایط بیوکلیماتیک شهر، با ایجاد خنکی و سایه و افزایش رطوبت محیط، کاهش آلودگی هوا، ایجاد فضای آرام و مفرح در فضای پرآلودگی شهری، ایجاد زیبایی در سیمای عمومی شهری، ایجاد محیط مطلوب برای تجمع، گذران اوقات فراغت و ارتباط افراد، ایجاد محیط بازی و سرگرمی برای افراد سنین مختلف و ایجاد محیط فرهنگی و آموزشی برای افراد سنین مختلف در محیط شهر دارای اهمیت هستند.

از همین رو، به برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، می‌توان به شکل برنامه‌ریزی برای احداث پارک‌ها و سایر اقسام متنوع فضای سبز شهری با اهداف ایجاد اکوسیستم‌های فعال طبیعی در فضاهای شهری (جنبه زیست‌محیطی)، زیباسازی سیمای شهرها (جنبه شهرسازی) و رفع نیازهای روانی و جسمانی مردم (جنبه اجتماعی) نگاه کرد (مهندسین مشاور آمایش محیط، ۱۳۷۲).

از سوی دیگر، با توجه به اهمیت فضاهای سبز شهری در عرصه‌های مختلف زندگی شهری، می‌توان به برنامه‌ریزی فضای سبز شهری به عنوان عامل فراهم شدن شرایط برای امور زیر نیز توجه نمود (مجنونیان، ۱۳۷۴):

۱. نقش انسان در سازماندهی و مدیریت فضای سبز
 ۲. اعمال خلاقیت‌های مهندسی معماری در طراحی فضاهای سبز
 ۳. مبانی مهندسی محیط‌زیست در محیط طبیعی و مصنوع
- با توجه به تعریف مهندسین مشاور عمران سرزمین از فضای سبز شهری، مبنی بر اینکه فضای سبز شهری بخشی از فضاهای باز شهری است، که عرصه‌های طبیعی یا مصنوعی آن تحت استقرار درختان، درختچه‌ها، گل‌ها و چمن‌ها و سایر گیاهانی است که بر اساس نظارت و مدیریت انسان با در نظر گرفتن ضوابط، قوانین و تخصص‌های مرتبط به آن برای بهبود شرایط زیستی، زیستگاهی و رفاهی شهروندان و مراکز جمعیتی غیرروستایی، حفظ، نگهداری و یا بنا می‌شوند (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰)، لزوم ارائه ضوابط و مقررات و تعیین محاسبات دقیق کارشناسی برای مشخص کردن سرانه فضای سبز، تفکیک اراضی و رعایت مبانی علمی-تخصصی در زمینه‌های مختلف شامل مکان‌یابی، شناسایی و تحلیل منابع طبیعی لازم مانند آب، خاک و گیاه، تأسیسات زیست‌محیطی، بهداشت، اقتصاد و جامعه‌شناسی برای دستیابی به توصیفی که حتی‌المقدور دربرگیرنده مفاهیم بالا باشد، اهداف برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را شکل می‌دهد.

همچنین می‌توان اهداف طرح‌های فضای سبز شهری را به صورت زیر نیز برشمرد (بیژن‌زاد، ۱۳۶۹):

۱. ایجاد محیط‌زیست مطلوب در حوزه نفوذی شهر
۲. اولویت دادن به فضای سبز شهری به عنوان عامل اصلی ایجاد تعادل مطلوب در محیط‌زیست شهری و تلفیق فضای سبز در بافت شهری

۳. حفظ و تثبیت و توسعه فضای سبز شهری

۴. کنترل توسعه شهر و جلوگیری از رشد بی‌رویه آن

۵. کاهش آلودگی‌های محیطی

۶. تعیین مناسب‌ترین و ماندگارترین پوشش گیاهی

۷. شناخت و بررسی مشکلات فضای سبز شهری

با توجه اهمیت تلفیق شهر و طبیعت در برنامه‌ریزی فضاهای شهری، مطالعه الگوهای مناسب فضاهای سبز و جوانب ساختاری و عملکردی این فضاها در بستر محیط‌زیست شهری، بیانگر اهمیت و لزوم برنامه‌ریزی فضای سبز شهری می‌باشد.

۴-۵. روش‌های برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

امروزه در کشور روش معمول برنامه‌ریزی فضای سبز در طرح‌های شهری، دادن عنوان فضای سبز در نقشه‌های کاربری زمین به قطعه زمین‌هایی است که در طول فرآیند برنامه‌ریزی کاربری زمین بی‌استفاده می‌مانند. این نوع برخورد با مقوله فضای سبز، فاقد هر گونه پشتوانه علمی و منطق برنامه‌ریزی است زیرا برنامه‌ریزی فضای سبز یک ابزار مهم دخالت در زندگی و سازمان شهری است که بر اساس شناخت و تجزیه و تحلیل نیازهای جامعه شهری از یک طرف و امکانات و محدودیت‌ها و نیازهای محیطی از طرف دیگر سازمان داده می‌شود. استانداردهای فضای سبز نیز دارای بعد اجتماعی، رفاهی و تکنیکی است که با توجه به مکان و موقعیت اقلیمی و فرهنگی محل مورد نظر و همچنین نیازها و ارزش‌های ساکنان آن فراهم می‌شود. به همین علت نگاه موجود صرفاً ضابطه‌ای و جبری به برنامه‌ریزی فضای سبز شهری باید با در نظر گرفتن رویکردهای نوین برنامه‌ریزی محیطی تغییر بنیادین پیدا کند.

مهم‌ترین مرحله در برنامه‌ریزی فضای سبز تعیین الگوی فضای سبز مناسب یک شهر است. توسعه فضای سبز، می‌بایست بر اساس نگرشی صحیح به نیازهای زیست‌محیطی و اجتماعی شهر و قابلیت‌های آن صورت گیرد و دو مقوله توسعه پایدار و ارتقای بهره‌وری منابع باید سرلوحه سیاست‌گذاری‌های فضای سبز قرار گیرد. نکته مهم در اینجا، شناخت دقیق و روشمند ساختار اکولوژیکی و نیز وضعیت کیفی محیط با توجه به موارد زیر است (سعیدنیا، ۱۳۷۹؛ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۳):

۱. تعیین میزان نیاز اکولوژیکی محیط به فضای سبز، به منظور برقراری موازنه اکولوژیکی میان شهر و بستر طبیعی آن
 ۲. شناخت امکانات منابع آب و تعیین مقدار آبی که می‌تواند در اختیار فضای سبز و توسعه آن قرار بگیرد.
 ۳. شناخت کیفیت خاک
 ۴. شناخت گونه‌های گیاهی که می‌تواند در طراحی فضای سبز به کار بیایند.
 ۵. بار آلودگی محیط در شمار عوامل محدودکننده توسعه فضای سبز محسوب می‌شود.
 ۶. ایجاد فضای سبز در مکان‌هایی که از نظر زیست‌محیطی حداکثر تأثیر را محیط شهر ایجاد می‌کنند.
- علاوه بر موارد فوق، جوانب شهرسازی، اجتماعی و زیست‌محیطی فراوانی در روند برنامه‌ریزی فضای سبز شهری مؤثر می‌باشند که باید در روش‌های مورد استفاده مدنظر برنامه‌ریزان قرار بگیرند. رویکرد اکولوژیک به فضای سبز شهری و کاربردهای آن در عرصه برنامه‌ریزی محیطی، از جمله دیدگاه‌های کارگشای نوین در این عرصه است که در بخش دیگری از همین فصل بررسی خواهد شد.

۵-۵. معیارهای مکانی برنامه ریزی فضای سبز

همان گونه که ذکر شد، مهم ترین مرحله در برنامه ریزی فضای سبز شهری، تعیین الگوی فضای سبز مناسب یک شهر است. معیارهای مکانی، درحقیقت بیانگر نحوه توزیع مناسب فضاهای سبز در محیط شهر و عاملی در جهت برآورده شدن اهداف مفروض برای برنامه ریزی فضای سبز است. معیارهای مکانی فضای سبز شهری به شرح زیر قابل ارائه و بررسی می باشند (سعیدنیا، ۱۳۷۹):

۱. **مرکزیت:** کاربری فضای سبز عمومی حتی المقدور باید در مراکز شهری اعم از مراکز محلات، مراکز ناحیه و مناطق شهری مکانیابی شود تا حداکثر بهره‌وری از آن حاصل گردد.
۲. **سلسله مراتب:** انطباق سلسله مراتب ساختار کارکردی فضای سبز عمومی با ساختار فضایی شهر لازم است و فضاهای سبز عمومی باید متناسب با موقعیت کارکردی خود بر حسب واحد همسایگی، محله، ناحیه و منطقه مکانیابی شوند. به عنوان مثال، از جانمایی پارک‌هایی با مقیاس فرامحله‌ای در داخل محلات باید در حد امکان جلوگیری شود.
۳. **دسترسی:** هر یک از پارک‌های شهری، به عنوان نوعی مهم از اقسام فضای سبز شهری، باید از چهار سو به شبکه ارتباطی دسترسی داشته باشد تا بدین طریق هم امکان جذب جمعیت بیشتر فراهم گردد و هم امکان نظارت اجتماعی و امنیت پارک افزایش یابد. در عین حال، امکان بهره‌برداری دیداری از جلوه‌های زیبای پارک برای رهگذران از چهار سو فراهم باشد. البته دسترسی تابع بسیاری دیگر از عوامل فراتر از طرح‌های فضای سبز هم می باشد و تأمین آن در حیطه امکانات محیطی انجام می پذیرد.

افزون بر این، جانمایی و مکانیابی فضاهای سبز عمومی با توجه به معیارهای مکانی مذکور، باید متناسب با بررسی مطلوبیت زمین از نظر خاک و آب و سایر عوامل طبیعی و مصنوع قرار گیرد و این امر خود نیازمند مطالعات گسترده و دقیق و تحلیل‌های جامع و

همه‌سوئگر از جوانب مختلف اثرگذار در ایجاد و پایداری فضای سبز شهری است که یک برنامه‌ریز فضای سبز نباید هرگز از نظر دور بدارد.

۵-۶. معیارهای عملکردی برنامه‌ریزی فضای سبز

فضاهای سبز، واجد ارزش‌ها و عملکردهای فراوان در عرصه محیط شهری می‌باشند که به برخی از آنها در فصول گذشته اشاره شد، البته در عرصه برنامه‌ریزی فضای سبز، علاوه بر مسائل مربوط به مکان‌رگرایی این فضاها در بافت شهر، معیارهای عملکردی نیز در برنامه‌ها و طرح‌ها وجود دارد که به شرح زیر قابل معرفی می‌باشد (سعیدنیا، ۱۳۷۹):

۱. **انسجام فضایی:** ساماندهی موزون محیط از راه زمین‌آرایی با پوشش گیاهی از شیوه‌های مناسب ایجاد انسجام فضایی است. البته خود فضاهای سبز نیز می‌تواند موجب انسجام فضایی شهر گردند.

۲. **فضاسازی:** فضاهای سبز با محصور کردن فضاها و مکان‌ها و تأثیر بر ویژگی‌ها و حالت‌ها می‌تواند فضاهای مطلوب انسانی را به وجود آورند.

۳. **نظم و تنوع:** شباهت‌ها و بی‌شباهتی‌ها هر دو در کنار هم معرف یک تعادل ظریف و ترکیب متناسب در طرح است که باید در فضاهای سبز شهری مدنظر قرار گیرد.

۴. **تکرار:** ایجاد وحدت بین عناصر و فضاهای مختلف از طریق تکرار عناصر در فضاهای سبز شهری امکان‌پذیر است.

۵. **سازگاری:** سازگاری با شرایط اقلیمی و جغرافیایی محل و همچنین هم‌خوانی با کاربری‌های مجاور از خصوصیات مثبت فضاهای سبز شهری است.

۶. **مردم‌مداری:** پاسخ‌گویی به نیازهای انسانی برای گروه‌های مختلف استفاده‌کننده و پرهیز از منظرسازی‌های وسیع صرفاً تزئینی در این زمینه اهمیت دارد.

۷. حداقل دخالت و تجاوز به شرایط طبیعی: طرح فضای سبز باید با شرایط توپوگرافی،

هیدروگرافی، پوشش گیاهی و اقلیم محل در تطابق کامل یا هماهنگ باشد.

۸. راحتی دسترسی و حرکت: سهولت دسترسی و استفاده از محوطه فضای سبز و

حرکت در داخل آن و پیروی از خطوط زمین و جریان طبیعی آب برای ایجاد حس آزادی

در طرح‌ریزی مهم هستند.

۹. اصول زیبایی‌شناسی: بهره‌گیری مناسب از خط، فرم، بافت و رنگ به ویژه در مورد

عناصر گیاهی سازنده فضاهای سبز و به کار بستن صحیح و دقیق اصول طراحی شامل

تعادل، تأکید، تناسب، تکرار، ریتم، مقیاس، توالی، سادگی، تقارن و تنوع از جمله معیارهای

عملکردی و اموری در جهت موفقیت طرح‌های فضای سبز شهری به شمار می‌روند.

۵-۷. میزان و کمیت فضاهای سبز شهری

به طور کلی میزان و کمیت فضاهای سبز شهری، از جمله مسائلی است که بیشتر حس

می‌شود و عموماً نیز بسیار مورد علاقه و توجه مدیران و تصمیم‌گیران شهری قرار می‌گیرد.

تا جایی که در مواردی برنامه‌ریزی فضای سبز، در همین مسائل صرفاً کمی خلاصه می‌شود.

در همین راستا، مهم‌ترین شاخص کمی فضای سبز در شهرها نیز در قالب سرانه فضای سبز

شهری ارائه می‌گردد.

در زمینه سرانه فضای سبز شهری، با توجه به حساسیت‌های بسیار موضوع، پیشنهادهای

زیر به عنوان رئیس مطالب تصمیم‌گیری پیشنهاد شده است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

کشور، ۱۳۸۰):

سرانه فضای سبز شهری باید به صورت درصدی از حجم شهر (سه بعد) تعیین شود و

برای ایجاد فضای سبز منظور گردد و همچنین جمعیت و سطح شهر، به عنوان دو پارامتر

مهم برای تعیین ضابطه سرانه فضای سبز هر شهر در نظر گرفته شوند. از طرف دیگر، در تعیین سرانه فضای سبز برای هر شهر، باید دوره‌های مشخص زمانی (مقطعی) در نظر گرفته شود تا حاصل برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌ها مشخص گردد و قابل مقایسه نیز باشد. کمیت آب هر شهر، به صورت یک پارامتر مهم دیگر در تعیین سرانه فضای سبز در کشور عمل می‌کند و باید در برنامه‌ریزی‌های فضای سبز به صورت جدی مورد توجه قرار گیرد.

توزیع فضای سبز در مرکز شهر و مناطق جمعیتی آن باید در نظر گرفته شود و ارائه اعداد و ارقام کلی برای یک شهر و به ویژه کلان‌شهرها برای قضاوت در مورد وضعیت کمی فضای سبز شهری قابل استناد نمی‌باشد. یکی از پارامترهای دیگر تعیین سرانه فضای سبز در شهرهایی که دارای آلودگی هوا هستند، مقدار سوخت اختصاصی آن شهر است. ولی به طور کلی مجموع آثار آلاینده‌های منابع آب، خاک و هوا را در تعیین سرانه فضای سبز باید در نظر گرفت. شدت و جهت وزش باد در شدت آلودگی هر شهر مؤثر است، و طبیعی است که باید به صورت غیرمستقیم در تعیین سرانه فضای سبز از آن استفاده کرد.

یک مدل ریاضی با متغیرهای مشخص که برای هر شهر جداگانه عمل می‌کند، در زمینه تعیین سرانه فضای سبز شهری مورد نیاز است. در مدل ریاضی مفروض پیشنهادی برای تعیین سرانه فضای سبز هر شهر، همه موضوع‌ها نباید ثابت در نظر گرفته شود. باید در یک شرایط مطلوب، مقدار فضای سبز سرانه مورد لزوم، مشخص گردد و شرایط دیگر با آن سنجیده شود. وضعیت موجود زمین‌های سطح شهرها هم باید در محاسبه تعیین سرانه فضای سبز مورد توجه قرار گیرد.

طبق نتایج استخراج‌شده از برخی پرسشنامه‌ها، مشخص شده است که شهرنشینان در موارد نیاز به زیبایی، نیاز به اکسیژن، نیاز به کم کردن صدا و گردوغبار، نیاز به بالابردن رطوبت، تفریح و گذران اوقات فراغت از فضای سبز انتظار دارند و اعدادی نیز برای سرانه فضای سبز شهری به تفکیک منبع و هدف مذکور ارائه شده است که با توجه به شرایط




محیط طبیعی، محیط مصنوع و خصوصیات اقتصادی-اجتماعی کشور نیازمند مطالعه بیشتر می‌باشد. نقش مطالعات ژئوبوتانیک و اکولوژیک در تعیین سرانه فضای سبز نیز از جمله مواردی است که کمتر به آن توجه شده و باید در قالب تحقیقات آتی در کشور مشخص گردد.

به علاوه با توجه به شرایط اقلیمی هر یک از مناطق ژئوبوتانیک ایران و تفاوت‌های دیگر، به ویژه از نظر امکانات و هزینه‌های آبرسانی، سطح زندگی مردم بومی و مسایل بی‌شمار دیگری که در این رابطه مطرح می‌باشد، لازم است حد و مرز سرانه پیشنهاد شود. به همین منظور، حد سرانه فضای سبز شهری و مراکز جمعیتی غیرروستایی، حداقل ۱۲ مترمربع و حد مطلوب آن، ۴۰ مترمربع برای هر نفر پیشنهاد شده است. البته در هر زمین پیش‌بینی شده برای ایجاد فضای سبز و تأسیسات آن، باید حداکثر ۳۰ درصد آن زیر پوشش ابنیه و آسفالت قرار گیرد و ۷۰ درصد بقیه زیر پوشش گیاهان درآید و این مطلبی است که در محاسبه دقیق سطوح سبز واقعی مؤثر در فضای سبز باید لحاظ گردد.

در رویکردهای برنامه‌ریزی اکولوژیکی به محیط شهر، میزان عملکرد زیستی فضاهای باز و سبز شهری به صورت نسبت کارایی اکولوژیکی^۱ یک سطح به کل آن سطح، با توجه به نوع فضاهای باز طبیعی یا مصنوع و همچنین خصوصیات آن سطح مطرح می‌گردد. در بررسی نسبت کارایی اکولوژیکی، ضریب وزندهی به سطوح به ازای هر متر مربع و همچنین ویژگی‌های نوع هر سطح، برای تعیین کارایی زیستی آن سطح مورد استفاده قرار می‌گیرد (جدول ۵-۱). این نسبت که به صورت یک ضریب ارائه می‌شود، می‌تواند در تعیین سرانه واقعی فضای سبز شهری هم مفید واقع گردد (Biotope Area Factor, 1994).

^۱. BAF - Biotope Area Factor

جدول شماره ۵-۱: نسبت کارایی اکولوژیکی سطوح فضای باز شهری (BAF - Biotope Area Factor)

توضیح نوع سطح	ضریب وزن دهی به سطوح به ازای متر مربع و ویژگی های نوع هر سطح	
سطوح غیر قابل نفوذ نسبت به هوا و آب و فاقد پوشش گیاهی (مانند بتن، آسفالت و سنگفرش با زیرسازی سخت)	سطوح غیر قابل نفوذ ۰/۰	
محل نفوذ آب باران برای تغذیه آب زیرزمینی و محل نفوذ آب واجد پوشش گیاهی	حوضچه یا محل نفوذ آب باران به ازای هر متر مربع مساحت سقف ساختمان ۰/۲	
سطوح قابل نفوذ نسبت به هوا و آب و فاقد پوشش گیاهی (مانند آجر یا پوکه، سنگفرش موزاییکی و سنگفرش با زیرسازی شن یا ماسه)	سطوح نیمه غیر قابل نفوذ ۰/۳	
سطوح قابل نفوذ نسبت به هوا و آب و دارای پوشش گیاهی (مانند شن درشت و پوشش چمن، کفپوش چوبی، آجرفرش لانه زنبوری با چمن)	سطوح نیمه باز ۰/۵	
سطوح دارای پوشش گیاهی بر روی سطح فضاهای زیرزمینی یا پارکینگ های زیرزمینی با کمتر از ۸۰ سانتی متر خاک پوش	سطوح دارای پوشش گیاهی غیرمتصل به سطح زیرین خاک ۰/۵	
پوشش سبز عمودی دیوارهای خارجی فاقد پنجره با محاسبه ارتفاع واقعی تا حد ۱۰ متر	سطوح سبز عمودی تا حداکثر ۱۰ متر ارتفاع ۰/۵	
سطوح دارای پوشش گیاهی فاقد ارتباط با سطح زیرین خاک با بیش از ۸۰ سانتی متر خاک پوش	سطوح دارای پوشش گیاهی غیرمتصل به سطح زیرین خاک ۰/۷	

توضیح نوع سطح	ضریب وزن دهی به سطوح به ازای متر مربع و ویژگی های نوع هر سطح	
پوشش سبز گسترده یا متمرکز روی پشت بام	سطوح سبز بر روی پشت بام ۰/۷	
پوشش گیاهی متصل به سطح زیرین خاک در دسترس برای توسعه گیاهان و جانوران	سطوح دارای پوشش گیاهی متصل به سطح زیرین خاک ۱/۰	

با توجه به اهداف برنامه ریزی فضای سبز شهری و همچنین معیارهای مکانی و عملکردی بررسی شده پیرامون آن، می توان نتایج زیر را به عنوان یک جمع بندی ارائه نمود (بهرام سلطانی، ۱۳۸۷؛ سعیدنیا، ۱۳۷۹):

۱. در طرز تفکر اکولوژیکی-زیستی، به محیط هر پروژه باید به صورت یک اکوسیستم نگریسته شود.

۲. برنامه ریزی محیطی، زمانی می تواند موفق باشد که موضوع برنامه ریزی به صورت جزئی از سیستم محیط عمل کند.

۳. به دلیل چندبعدی بودن مقوله برنامه ریزی محیطی، نمی توان با دید یک بعدی با آن برخورد کرد و مسائل و مشکلاتش را با این دید تحلیل کرد.

۴. در کنار شناخت ارزش های اقتصادی-تجاری محیط، باید ارزش های اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیکی آن نیز شناخته شود تا بر اساس نتایج کسب شده از این شناسایی، با محیط رفتار شود.

با این دیدگاه، موفقیت مدیریت و برنامه ریزی فضای سبز شهری، مستلزم مواردی از جمله ارتقای بهره وری اکولوژیکی فضای سبز شهری، ارتقای بهره وری اجتماعی فضای سبز

شهری و همچنین ارتقای نقش مردم توجه به آن در عرصه تصمیم‌گیری در مورد فضاهای سبز در عرصه شهرها می‌باشد.

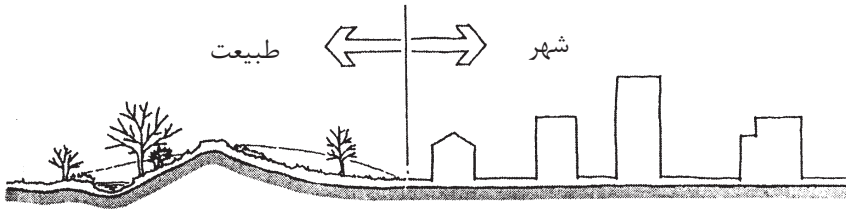
۵-۸. کیفیت و الگوهای توزیع فضاهای سبز شهری

تعاریف متفاوتی از الگو^۱ ارائه شده است. از جمله الگو به معنی مسیر معمول حرکت یا فعالیت، مدلی برای تقلید، ترتیب قرارگیری بخش‌های مشابه و تکراری و نقشه یا نمونه‌ای به عنوان راهنمای ساختن آورده شده است (بل، ۱۳۸۲). در بررسی الگوهای توزیع فضاهای سبز شهری، بکارگیری واژه الگو در معنی پایانی ذکر شده آن، به منظور ارائه نمونه‌ای مناسب جهت مواجهه با ساختارهای اکولوژیک فضاهای سبز شهری در زمان و مکان مشخص می‌باشد. شناخت و بررسی الگوهای توزیع فضاهای سبز در شهرها می‌تواند در مکان‌یابی و چگونگی ارتباط و اتصال فضاهای سبز در بستر و محیط شهری کمک شایانی نماید.

حضور طبیعت در شهر یک کیفیت حیاتی برای محیط‌های شهری محسوب می‌شود. همچنین فضاهای سبز می‌توانند نقش مهم در شکل شهر ایفا نمایند. بهره‌گیری از شکل زمین، اکوسیستم‌ها و شبکه‌های فضای باز که بر محیط طبیعی اثر می‌گذارند، در بقای فضاهای سبز بسیار مهم می‌باشند. شکل (۵-۱) ایده اشتباه جدایی شهر و طبیعت و شکل (۵-۲) تلفیق محیط طبیعی و محیط شهری را با بهره‌گیری از شکل زمین و پتانسیل‌های طبیعی محیط نشان می‌دهد. همچنین برای دستیابی به الگوی مناسب برای ساختار فضای سبز شهری، تعیین میزان نیاز اکولوژیکی محیط به فضای سبز به منظور برقراری موازنه اکولوژیکی میان شهر و بستر طبیعی آن، با شناخت امکانات منابع آب و

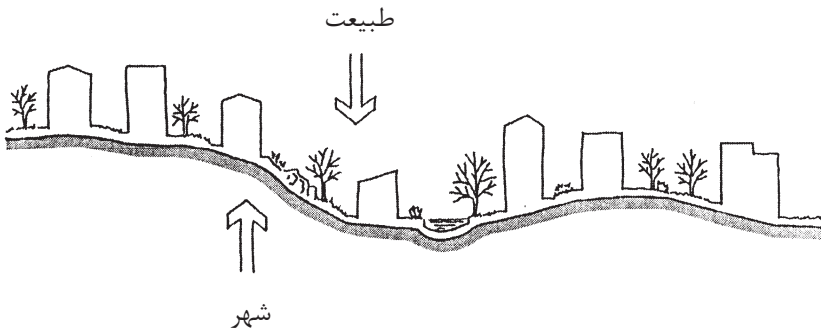
^۱. pattern

تعیین مقدار آب در دسترس برای فضای سبز، کیفیت خاک، اقلیم و سایر متغیرهای فیزیکی، زیستی و فرهنگی ضروری است.



شکل شماره ۵-۱: جدایی شهر و طبیعت

منبع: Thomas, 2003



شکل شماره ۵-۲: تلفیق شهر و طبیعت

منبع: Thomas, 2003

با ایجاد رابطه معقول و پایدار میان انسان، شهر و طبیعت که تعبیر دیگری از مفهوم جهانی توسعه پایدار است، می‌توان رابطه گسسته میان انسان و طبیعت را در محیط‌های شهری بازسازی کرد و در حفظ پتانسیل‌های محیطی ایجاد این رابطه کوشید. با همین دیدگاه باید از فضاهای سبز موجود در بافت‌های فشرده شهری محافظت نمود و در افزایش سطوح و فضاهای سبز شهرها کوشید (Jim, 2004).

در زمینه لزوم حضور فضاهای باز و سبز در شهرها با توجه به اثرات و عملکردهای حیاتی آنها شکی وجود ندارد و بحث اصلی چگونگی این حضور است. دو دیدگاه کلی پیرامون چگونگی توزیع فضاهای باز و سبز در شهرها وجود دارد. طبق نظریه اول فضاهای باز باید متمرکز و ممتد باشند تا از این طریق به بقیه شهر شکل دهند. به این ترتیب، این فضاها به یکدیگر پیوند خورده و با توجه به اندازه آنها راه‌حلی برای کاهش تراکم شهرهای شلوغ امروزی ایجاد نمایند. نظریه دیگر، بر این باور است که فضاهای باز باید کوچک بوده و در سراسر بافت شهری پراکنده شوند تا از این طریق دسترسی مردم به آنها تا حد ممکن افزایش یابد. تفاوت بین این دو نظریه تا حدود زیادی به دلیل تصورات متفاوتی است که از عملکرد فضاهای باز و سبز شهری وجود دارد. از سوی دیگر، فضاهای باز و سبز پیوسته جز در مواردی که محیط طبیعی خود دارای عوارض طبیعی و چشم‌اندازهای قوی نظیر سلسله‌جبال و یا یک رودخانه بزرگ است، نمی‌تواند تعریف مؤثر و مشخص برای شکل شهر به وجود آورد (1□□□□□□□□□□). البته با دید کلی‌تر این دو نظریه به جای اینکه دو راه‌حل متفاوت باشند، در حقیقت می‌توانند مکمل یکدیگر بوده و عملکرد مجموع آنها باعث ارتقاء وضعیت محیط‌زیست شهری و زیست‌پذیری محیط شهری گردد. در بخش دیگری از این فصل و پس از معرفی و بررسی رویکرد اکولوژی منظر به فضاهای سبز شهری، ایده‌های موجود در زمینه توزیع بهینه و الگوهای توزیع فضاهای سبز پراکنده، حلقوی، شعاعی، ترکیب حلقه و شعاع، خطی، منحنی مورد تحلیل قرار خواهند گرفت.

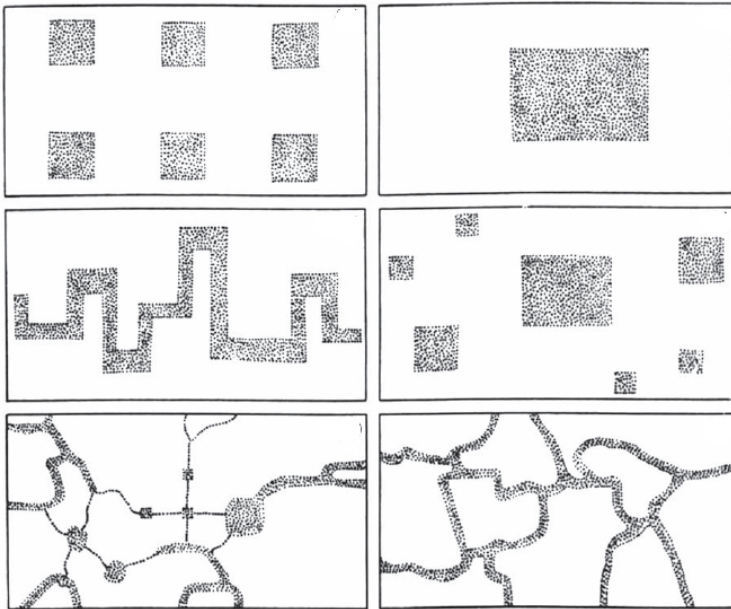
۵-۹. نگاه سیستمی به فضاهای سبز شهری

افزون بر اهمیت و عملکردهای فضاهای باز و سبز شهری که در فصل‌های گذشته به آنها اشاره شد، این فضاها در مجموعه سامانه‌ها و شبکه‌های شهری نیز دارای اهمیت زیادی

هستند. در دیدگاه اکولوژیک به شهر و مطالعه کلیت شهر باید به این قسم فضاها توجه زیادی داشت، زیرا از توان بسیار بالایی در بهبود شرایط زیستی محیط های شهری برخوردار می باشند. در زمینه آرایش فضاهای باز و سبز شهری، به عنوان بخش مهمی از سامانه های شهری، یا به عبارت دیگر سامانه فضای باز شهری^۱، شش الگو به شرح زیر ارائه گردیده (Turner, 1995) و در شکل (۳-۵) نیز نمایش داده شده اند.

۱. یک پارک مرکزی چند عملکردی
۲. توزیع یکنواخت فضای باز در سراسر شهر
۳. سلسله مراتبی از پارک هایی با اندازه های مختلف
۴. یک مسیر ارتباط دهنده اصلی در مناطق مسکونی
۵. سیستمی از پارک های متصل شده توسط پارک وی ها در طول جاده ها به منظور ارتباط بین فضاهای باز
۶. شبکه ای از مسیرهای پیاده، دوچرخه، دالان های اکولوژیک که بر یکدیگر منطبق شده و در کل شهر گسترش یافته اند و فضاهای سبز و سایر فضاهای شهر را به یکدیگر متصل می کنند.

^۱. Urban open space system



شکل شماره ۵-۳: الگوهای مرتبط با آرایش فضاهای باز و سبز شهری

منبع: Turner, 1995

همچنین در نیمه دوم قرن بیستم میلادی، تحرکات اجتماعی زیادی جهت بهبود شرایط محیطی شهرها عمدتاً در آمریکای شمالی صورت پذیرفت. در این زمان بود که سیستم یا سامانه از فضاهای باز شهری در شبکه شهری مطرح شد. در دهه ۱۹۷۰، با توجه بیشتر به محیط‌زیست، این نظریه توسط برنامه‌ریزان، طراحان و متخصصین علوم محیط‌زیست نیز حمایت شد و مجموعه‌ای از فضاهای باز کوچک و بزرگ شهری را در بر گرفت (Cranz and Boland, 2004). این سامانه، با توجه به نیازهای ساکنان شهرها، فضاهایی فراتر از پارک‌های حومه‌شهری و پارک‌های که آلمستد^۱ در اواخر قرن نوزدهم، پیشنهاد کرد را شامل می‌شود. برای مثال، می‌توان به پارک‌های شهری و حومه‌شهری در ابعاد و اندازه‌های مختلف، فضای بازی کودکان و نوجوانان و همچنین سایر امکانات تفریحی

^۱. Olmsted

مانند استخرهای شنا، فضاهای باز تفریحی و دریاچه‌ها با توجه به امکانات محیطی و توان‌های محلی اشاره کرد (Newton, 1978). در واقع سامانه فضای باز شهری می‌تواند، سامانه‌های دیگری از جمله سامانه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را در زیرمجموعه خود داشته باشد که در ادامه بحث به آن پرداخته خواهد شد.

سامانه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری^۱، به عنوان بخشی مهم از سامانه فضای باز شهری، مجموعه‌ای از فضاهای سبز مرتبط به لحاظ عملکردی و اغلب متصل از نظر فیزیکی است، که به طور معمول در محیط‌های شهری مطرح می‌شود و هدف آن فراهم کردن موقعیت و فرصت ارتقای کیفیت محیطی شهرها است. همان‌گونه که از معنی لغوی سامانه یا سیستم برمی‌آید، گروهی از عناصر که دارای ارتباط متقابل در قالب یک کلیت متحد هستند، سامانه پارکی یک شهر را می‌سازند و ترتیب و الگویی موزون و هماهنگ، متصل و مرتبط و مکمل از نظر ساختاری و عملکردی را برای شهر با توجه به شرایط محلی ایجاد می‌نمایند.

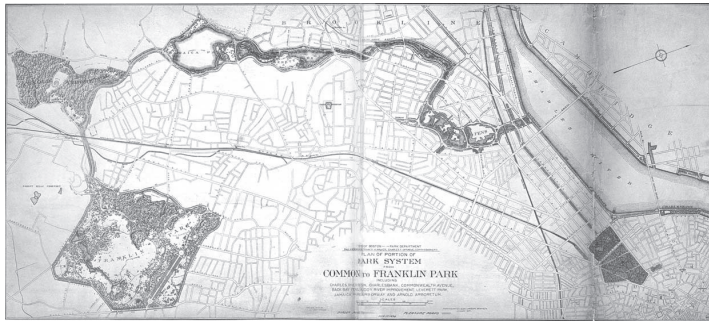
در اواخر قرن ۱۹ میلادی، ایده حفاظت از زمین‌های محدوده شهری با استفاده از سامانه پارک‌های شهری توسط آلمستد و الیوت^۲ مطرح شد. با این سامانه، علاوه بر حفاظت و کنترل توسعه بی‌رویه شهر از عناصر طبیعی موجود در زمین، مانند رودخانه، مسیل‌های آب و خاک‌ریزهای طبیعی استفاده شد. اتصال و ارتباط بین پارک‌ها از طریق سبزه‌راه‌ها و پارک‌وی‌ها ایجاد می‌شد. این ایده، محیط شهرها را با پارک درآمیخت، به گونه‌ای که محوطه پارک دیگر به لحاظ فیزیکی محدود نبود و فضای سبز به بیرون از محوطه پارک نفوذ می‌کرد. این امر باعث تفاوت در شکل شهرهای جدید نسبت به شهرهای قدیمی نیز گردید (ترنر، ۱۳۷۶). ایده آلمستد در شهر بوستون که به عنوان امرالد نکلس^۳ شناخته

1. Urban parks system

2. Eliot

3. Emerald Necklace

می‌شود، از اولین نمونه‌های برنامه‌ریزی و طراحی سامانه پارک‌های شهری محسوب می‌شود (شکل ۴-۵). آلمستد، به عنوان اولین فرد در زمینه ایده سبزراه‌ها، خود از نظرات بارون هوسمن^۱ در بلوارهای پاریس استفاده نمود. وی با ایجاد پارک‌وی در نیویورک و بوستون و در ساخت پارک‌هایی مانند پراسپکت پارک^۲ عامل اتصال بین پارک‌ها را معرفی کرد، پس از آن این مسیرها با نام سبزراه در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی، همزمان با جنبش محیط‌زیستی مورد توجه بسیار قرار گرفت.



شکل شماره ۴-۵: ایده آلمستد درباره سامانه پارک‌ها در شهر بوستون

منبع: Fabos, 2004

الیوت به عنوان یک معمار و طراح منظر، در کمیسیون پارک‌های شهری ایالات متحده، از ایده ایجاد یک سیستم از پارک‌های شهری برای شهر بوستون حمایت نمود و نقش مهمی در قانع نمودن این کمیسیون در ایجاد سامانه‌ای از پارک‌های شهری به جای مجموعه‌ای پراکنده از یک سری پارک‌های شهری مجزا ایفا کرد. شکل (۵-۵) ایده چارلز الیوت درباره پارک‌های شهری شهر بوستون^۳ با نام سامانه پارک‌های منطقه شهری^۴ را نشان می‌دهد (Newton, 1978 ; Jongman and Pungetti, 2004). البته در این سامانه، پارک‌وی‌ها و بلوارها نقش مهمی را ایفا می‌کردند.

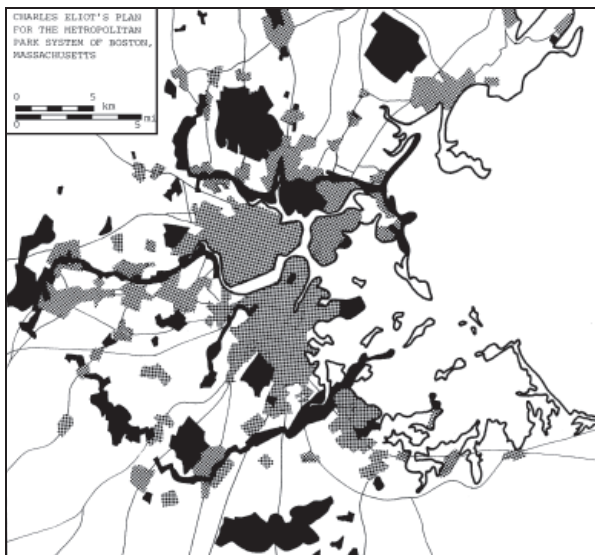
1. Baron Haussmann

2. Prospect Park

3. Boston

4. Metropolitan Park System

نمونه جدیدتر سامانه های پارکی، طرح آبرکرومبی^۱ در سال های ۴۴-۱۹۴۳ برای شهر لندن، جهت ایجاد یک سیستم از فضاهای باز و سبز متصل از طریق مسیرهای سبز می باشد (Maruani and Cohen, 2007). در این سامانه، سلسله مراتبی از باغات و پارکها و سایر فضاهای سبز، در اندازه های مختلف با کاربردها و نقش های مکمل، با توجه به نیازهای متفاوت استفاده کنندگان و عملکردهای محیطی وجود دارند، که علاوه بر نقشی که به صورت منفرد ایفا می نمایند، در چهارچوب یک شبکه گسترده تر عملکرد دارند (شکل ۵-۶). بیان صریح هدف، برنامه ریزی بر اساس نیازها و مشارکت اجتماعی، بهره گیری از دارایی های محیط شهری جهت دستیابی به اهداف، دسترسی مناسب جهت استفاده، خشنودی استفاده کنندگان، ایمنی از جرم و خطرات فیزیکی و سودرسانی به شهر فراتر از حد و مرز خود پارک به عنوان معیارهایی برای برنامه ریزی و طراحی سامانه مطلوب پارک های شهری ارائه شده اند (TPL, 2006).



شکل شماره ۵-۵: ایده چارلز الیوت درباره سامانه پارک های شهری بوستون

^۱. AberCrombie



شکل شماره ۵-۶: طرح آبکرومبی برای سامانه پارکی شهر لندن

در زمان آغازین جنبش‌های محیط‌زیستی، از جمله اثرگذارترین ایده‌ها در زمینه مطالعه، برنامه‌ریزی و طراحی سامانه سبزراه‌ها و فضاهای سبز توسط مک هارگ^۱، در فصل مربوط به دره‌ها در کتاب برجسته وی با عنوان طراحی با طبیعت مطرح شد (McHarg, 1969). وی به منظور حفظ یک دره از توسعه، حدود نیمی از مساحت طرح را به شبکه یا سامانه سبزراه- فضای سبز^۲ اختصاص داد. در این طرح، که در شکل (۷-۵) نمایش داده شده است، از دالان‌های سبزراه، به منظور هدایت توسعه و محافظت از اراضی پایین دست استفاده شده است.

^۱. McHarg

^۲. Greenway- Greenspace System



شکل شماره ۵-۷: طرح مک هارگ برای حفاظت از دره در برابر توسعه با بهره‌گیری از سامانه سبزراه-

فضای سبز

منبع: McHarg, 1969

۵-۱۰. برنامه‌ریزی اکولوژیکی فضای سبز شهری

اکوسیستم شهری^۱، یک اکوسیستم پیچیده طبیعی، اقتصادی و اجتماعی است. شهر به عنوان یک اکوسیستم مصنوعی توسط فعالیت‌های انسان ساخته شده و توسط سیستم‌های

^۱. Urban ecosystem

طبیعی حمایت کننده پایدار می ماند و به حیات خود به وسیله فرآیندهای اکولوژیک ادامه می دهد. رویکرد اکولوژی منظر شهری^۱، به عنوان یک شاخه جوان علمی، رویکردی تلفیقی، بین رشته ای و فرا رشته ای می باشد که به شهر به عنوان مجموعه ای از اکوسیستم های مرتبط می نگرند، که خود حاصل فرآیندهای فیزیکی، زیستی و انسانی است و انسان یک جزء جدایی ناپذیر آن به شمار می رود. در این رویکرد، منظر^۲ به معنی کلیه پدیده های فیزیکی، زیستی و انسانی، نحوه شکل گیری و ارتباطات آنها در ابعاد سه بعدی و با لحاظ نمودن ارتباط بین گونه ها و جمعیت ها و همچنین ارتباطات بین اکوسیستم ها و در نهایت ارتباطات جهانی بین بیوم ها به کار می رود.

اکولوژی منظر، به جای بررسی محیط زیست ها به طور مجزا، بر ساختارها، عملکردها و تغییرات آنها در طول زمان و شناخت الگوهای موجود در منظر و ارتباطات درون و بین اکوسیستم ها می پردازد. با توجه به اینکه شهر از طریق مداخله در محیط های طبیعی و فرآیندها و شبکه های اکولوژیکی توسعه پیدا می کند، اکولوژی منظر شهری نیز در واقع علم و هنر مطالعه و بهبود ارتباط بین الگوهای فضایی و فرآیندهای اکولوژیک است. در این دیدگاه، شهر در حقیقت نوعی از محیط زیست است که نمی تواند مربوط یک اکوسیستم واحد باشد و حاصل از مجموعه ای از اکوسیستم ها است.

۵-۱۰-۱. ویژگی های بنیادین منظر در بررسی های اکولوژیک

سه ویژگی که در تمامی انواع منظر، در مقیاس های مختلف زمانی و مکانی مشاهده می شود و جزو ویژگی های بنیادین در بررسی های اکولوژیک منظر محسوب می شود، به شرح زیر قابل طرح می باشد:

^۱ Urban landscape ecology

^۲ Landscape

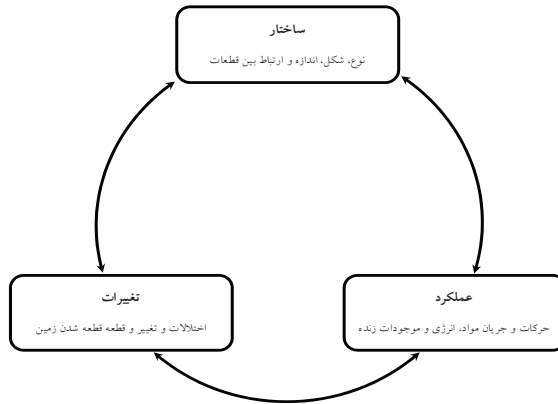
۱. **ساختار**^۱: ارتباط و تعامل فضایی، در میان اکوسیستم‌ها و عناصر موجود در منظر، به ویژه توزیع جریان‌های انرژی، مواد و گونه‌ها می‌باشد. این اطلاعات در رابطه با اندازه، شکل، تعداد، نوع و چیدمان عناصر اکوسیستم تعریف و تعیین می‌شوند.

۲. **عملکرد**^۲: تعامل بین عناصر و جریانات و ارتباط با سایر اکوسیستم‌ها می‌باشد که در نتیجه آن، عملکرد کلی منظر شکل می‌گیرد. البته عملکرد به میزان زیادی تابع ساختار است.

۳. **تغییر و تحولات در طول زمان**^۳: تکامل و جایگزینی در ساختارها و عملکردهای اکولوژیک منظر را شامل می‌شود (Forman, 1995b; Ingegnoli, 2002 ; Forman) (and Godron, 1986).

این سه مورد ذکر شده در روند بررسی‌های اکولوژیکی منظر، با یکدیگر تعامل دوسویه دارند. این تعاملات در شکل (۵-۸) نشان داده شده است.

1. Structure
2. Function
3. Transformation



شکل شماره ۵-۸: ارتباط ساختار، عملکرد و تغییر در اکولوژی منظر

منبع: Forman, 1995b; Ingegnoli, 2002

۵-۱۰-۲. عناصر سازنده منظر

منظر شامل عناصر اصلی بستر^۱، لکه^۲ و دالان^۳ می باشد. با شناخت این عناصر و ساختار، ارتباطات و اتصالات و تغییرات آنها در طی زمان، به چگونگی عملکرد منظر پی برده می شود و می توان طرح های مرتبط را بر اساس آن تنظیم نمود.

۱. **بستر**: وسیع ترین و پیوسته ترین ناحیه در هر منظر، بستر محسوب می شود و نقش غالب در عملکرد منظر را ایفا می کند. افزون بر این، بستر متصل ترین بخش با سرزمین بوده و عامل ایجاد پیوستگی به شمار می آید. انواع بستر عبارتند از (Ingegnoli, 2002):

- بستر پیوسته^۴: که در آن تنها یک نوع عنصر غالب قابل مشاهده است.
- بستر ناپیوسته^۵: که در آن چند نوع عنصر غالب و مشهود هستند.
- بستر شبکه ای^۱: که در آن دالان هایی با عملکرد خاص غالب هستند.

1. Matrix
2. Patch
3. Corridor
4. Continuous
5. Discontinuous

۲. لکه: لکه‌ها بخش‌های غیرخطی از محیط می‌باشند، که به تابعیت از یک ویژگی خاص از محیط اطرافشان برجسته می‌شوند. در واقع لکه‌ها واحدهای منظر هستند که در یک بستر ناهمگن دیده می‌شوند. اساس طبقه‌بندی لکه‌ها، ماهیت آنها و فرآیندهای ایجادکننده آنها می‌باشند که به شرح زیر قابل توضیح هستند:

- لکه‌های اختلالی^۱: این لکه‌ها حاصل از نوعی تغییر و یا تخریب در منظر، عمدتاً توسط انسان و یا گاهی توسط فرآیندهای طبیعی مانند لغزش زمین و طوفان در محیط‌های طبیعی ایجاد می‌شوند.

- لکه‌های باقی‌مانده^۲: این لکه‌ها حاصل تخریب وسیع اطراف یک ناحیه کوچک می‌باشند. در واقع فرآیند به وجودآورنده این لکه‌ها، متفاوت از نوع لکه‌های اختلالی است.

- لکه‌های با منشأ طبیعی^۳: این گونه لکه‌ها، بر عکس لکه‌های اختلالی و باقی‌مانده ناشی از تخریب نیستند، بلکه خود حاصل از فرآیندهای طبیعی می‌باشند. برای مثال، می‌توان به دره‌ها در محیط‌های کوهستانی خشک و یا واحه‌ها در محیط‌های کویری اشاره کرد.

البته بسته به پوشش و فعالیتی که هر سطح از منظر به خود اختصاص می‌دهد، می‌توان تقسیم‌بندی‌های متفاوتی از لکه‌ها ارائه نمود. برای مثال، می‌توان به لکه‌های فضاهای باز و سبز در بستر شهر و لکه‌های محیط‌های طبیعی باقی‌مانده در شهر اشاره نمود.

اندازه، شکل، توزیع، ترکیب و شکل لکه‌ها در عملکرد آنها بسیار مؤثر است. به طور کلی، لکه‌های بزرگ‌تر در منظر پایدارتر هستند و با تکه‌تکه‌شدن^۴ منظر، عملکرد اکولوژیک لکه‌ها کاهش می‌یابد و در مقابل آن، با تلفیق^۵ لکه‌های کوچک‌تر در لکه‌های

1. Web shaped

2. Disturbance

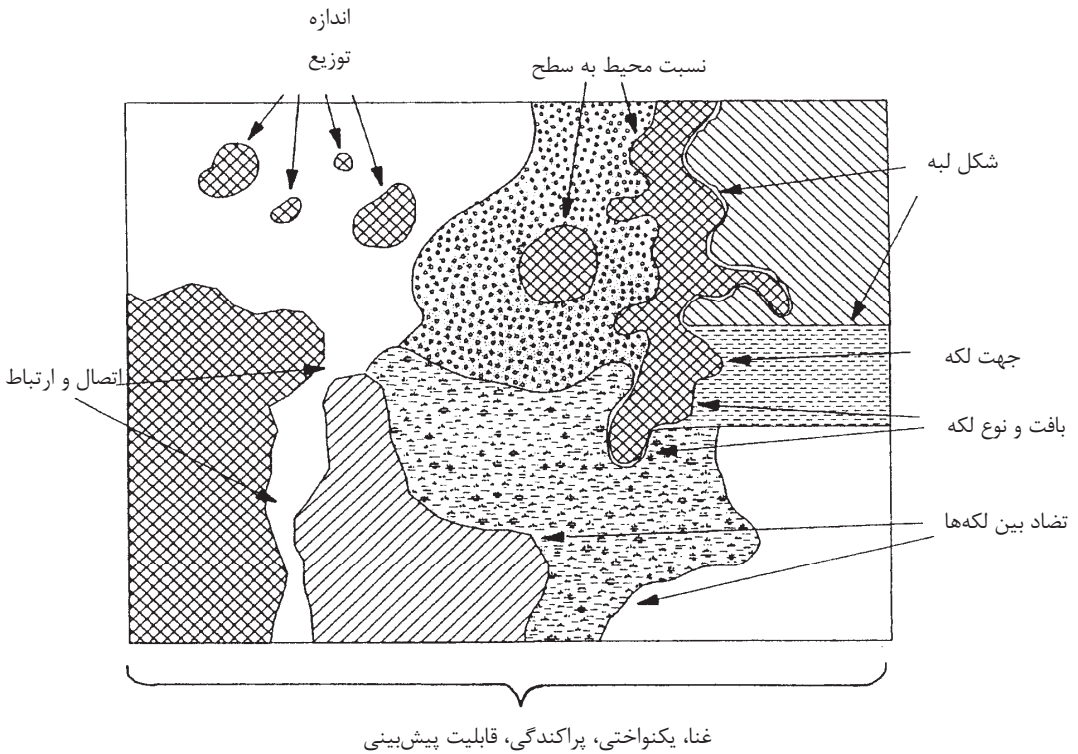
3. Remnant

4. Environmental resource

5. Fragmentation

6. Unification

بزرگ تر، به پایداری آنها می افزاید. شکل (۵-۹) ایجاد لکه ها در یک بستر، که در نهایت منجر به ایجاد موزاییک منظر شده است را نشان می دهد و متغیرهای اثرگذار در عملکرد لکه مانند اندازه، نسبت محیط به سطح، شکل لبه، جهت، بافت و نوع لکه را به نمایش می گذارد.

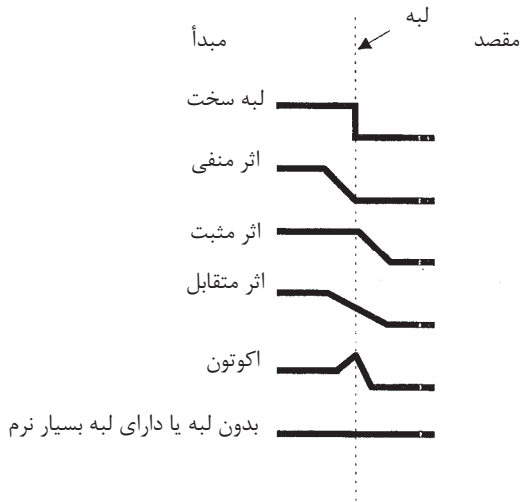


شکل شماره ۵-۹: لکه ها و موزاییک منظر

منبع: Hansson et al., 1995

شکل لبه، بر عملکرد و کنش متقابل لکه نسبت به فرآیندهای طبیعی حساس می باشد. لبه های صاف عمدتاً انسان ساز، نسبت به فرآیندهای طبیعی حساس تر هستند. شکل (۵-۱۰)، انواع مختلفی از زوایای لبه های لکه ها را نشان می دهد. لکه های مختلف با لبه های

طبیعی و یا لبه های صاف و مستقیم عمده‌تاً حاصل از فعالیت های انسانی در منظر هستند (Farina, 1998).



شکل شماره ۵-۱۰: انواع لبه ها در منظر

منبع: Hansson et al., 1995

۳. دالان ها: دالان ها در واقع نوعی لکه می باشند، با این تفاوت که شکل خطی دارند و به طور عمده برای ارتباط و اتصال و یا جدایی و تفکیک دیده می شوند. با این تعریف، بسیاری از خطوط خدماتی و حمل و نقل در این بخش قرار می گیرند. دالان ها به طور کلی، به صورت خطی از محیط اطراف و یا به عبارت بهتر از بستر متمایز می شوند. درست همانند لکه ها، دالان ها را می توان به انواع زیر طبقه بندی کرد.

- دالان های اختلالی: این دالان ها حاصل از نوعی تغییر و تخریب به صورت خطی در منظر می باشند. برای مثال، می توان به خطوط راه آهن در بستری طبیعی و یا شبکه راه ها و دسترسی ها در بافت شهری اشاره کرد.

- دالان های باقی مانده: این دالان ها، حاصل از تخریب وسیع اطراف یک محوطه خطی می باشند.

- دالان های با منشأ طبیعی: این گونه دالان ها خود حاصل فرآیندهای طبیعی هستند و عموماً ساختار طبیعی نیز دارند. برای مثال، می توان به دالان رودخانه ها و یا دره ها اشاره کرد.

بسته به نوع ساخت، دالان ها می توانند طبیعی و یا انسان ساخت باشند. در محیط های شهری دالان های زیر در گروه فضاهای باز و سبز شهری قابل تشخیص هستند (Ingegnoli, 2002):

- دالان رودخانه ها^۱ و مسیل های آب و کانال های احداث شده؛

- دالان های خطی^۲، مانند مرز بین کاربری ها، خیابان ها و پرچین ها و ردیف درختان کاشته شده در حاشیه خیابان ها؛

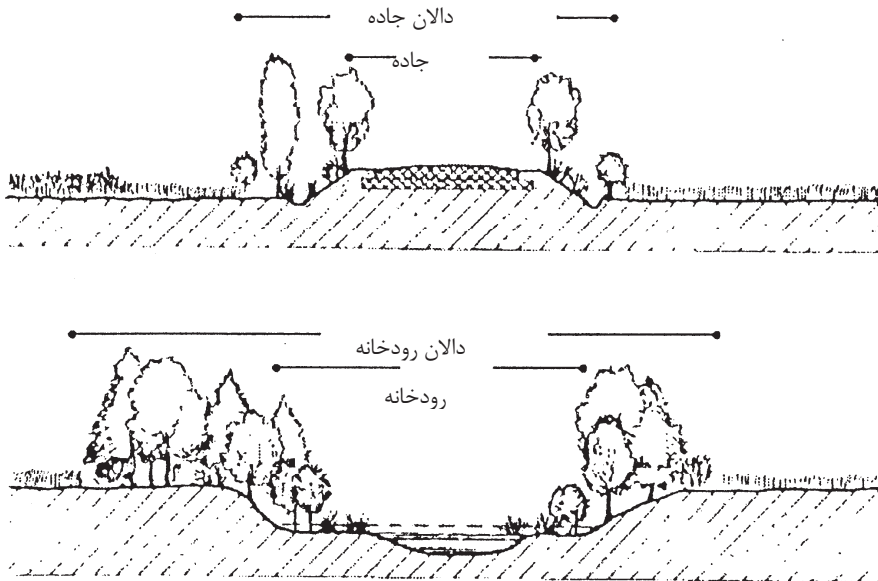
- دالان های نواری^۳، این گونه دالان ها عمدتاً پهنای بیشتری دارند. برای مثال، می توان به کمربندهای سبز شهری در این گروه اشاره کرد.

انواعی از دالان ها در شکل (۵-۱۱) به نمایش گذاشته شده اند. همان گونه که در این شکل نشان داده شده است، محدوده دالان مصنوعی یک جاده و یا دالان طبیعی یک رودخانه، شامل حریم اطراف آن نیز می باشد، زیرا این حریم در عملکرد اکولوژیکی دالان نقش دارد.

1. Stream corridor

2. Line corridor

3. Strip corridor



شکل شماره ۵-۱۱: انواعی از دالان ها

منبع: Ingegnoli, 2002

در بررسی دالان ها توجه به موارد زیر ضروری است (Forman, 1995a):

- ارتباطات^۱: عرض و خمش ارتباطات بر عملکرد شبکه دالان ها مؤثر می باشد و این امر بر عملکرد کل شبکه اثر می گذارد.
- توزیع فضایی^۲: عرض، جهت و نوع پیچش ها و زوایای برخورد دالان ها نیز در ساختار و عملکرد منظر اثرگذار است.

¹. Linkages

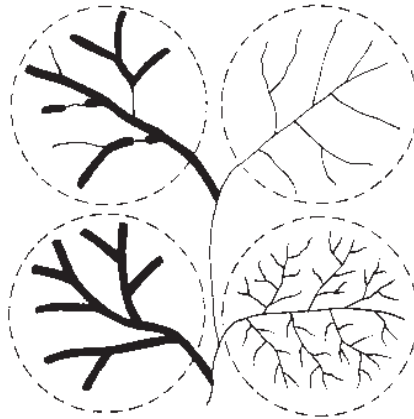
². Spatial distribution

- گره‌ها^۱: گره، در واقع منطقه اتصال و تداخل دالان‌هاست. در صورتی که عرض این گره‌ها بیش از دالان‌ها باشد، خود لکه محسوب می‌شوند. اندازه، توزیع و آرایش گره‌ها در شبکه و الگوی منظر هم مؤثر است.

- تقاطع‌ها^۲: تراکم اتصالات به معنی تعداد دالان‌های هر گره، بیانگر اهمیت یک تقاطع خاص می‌باشد. همچنین زاویه تقاطع، بیانگر حرکت و نوع جهت‌گیری در شبکه می‌باشد.

- ترتیب سلسله‌مراتبی^۳: این ویژگی بیانگر اتصالات و ارتباطات اجزاء شبکه از کوچک به بزرگ و ارتباط بین گره‌های اصلی و فرعی و کل شبکه می‌باشد. شکل (۵-۱۲)، سلسله‌مراتب یک شبکه را نشان می‌دهد.

- بستر: شکل بستر و تقسیم‌بندی آن به بخش‌های مختلف، اندازه و شکل شبکه و به تبع آن دالان‌های ایجاد شده را تحت تأثیر قرار می‌دهند.



شکل شماره ۵-۱۲: سلسله‌مراتب و ارتباطات و اتصالات بین دالان‌ها

منبع: Forman, 1995a

1. Nodes
2. Intersections
3. Hierarchical order

۵-۱۰-۳. اصول عمومی اکولوژی منظر و برنامه ریزی فضاهای سبز شهری

در این بخش، اصول عمومی اکولوژی منظر به تفکیک ساختار، عملکرد و تغییرات و تحولات منظر در طول زمان ارائه شده است (Forman and Godron, 1986; Forman, 1995a; 1995b) و در ادامه شرح و بررسی آنها در رابطه با برنامه ریزی و طراحی اکولوژیکی فضاهای سبز شهری، با در نظر گرفتن نگرش کل گرایانه و همه سونگر آورده شده است (خان سفید، ۱۳۸۷).

۱. اصول مربوط به ساختار منظر

۱-۱. اصل ساختار و عملکرد منظر: توجه به شکل، تعداد، نوع و توزیع و نحوه پراکنش فضایی لکه های فضای سبز و همچنین ارتباطات و توزیع فضایی گره ها، تقاطع ها و سلسله مراتب دالان های اکولوژیکی در فضاهای سبز یک شهر اهمیت دارد. از دیگر سوی، این اجزا در ساخت یک کلیت مشارکت می نمایند و ساختار کل فضاهای سبز شهری که از آن به عنوان زیرساخت سبز^۱ شهری نام برده می شود، تحت تأثیر مجموعه ویژگی های ساختاری اجزای آن می باشد. با این دیدگاه، می توان فضاهای سبز شهری را با توجه به نقش ساختاری این قسم فضاها در سامانه اکولوژیک شهر، در انواع لکه ها و دالان های سبز طبیعی و یا انسان ساخت طبقه بندی نمود. فضاهای سبز با وسعت زیاد، کارایی اکولوژیک بالاتری

^۱. Green Infrastructure

نسبت به فضاهای سبز کوچک‌تر دارند. به همین جهت باید از لکه‌های سبز وسیع طبیعی باقی‌مانده و لکه‌های طبیعی تغییر یافته و مصنوعی شهری حفاظت کرد و در سازماندهی فضایی و طراحی الگوی توزیع و ارتباطات فضاهای سبز در محیط شهری از آن بهره گرفت.

۱-۲. اصل تنوع موجودات زنده: میزان بالای ناهمگنی، کاهش لکه‌های بزرگ و قطعه‌قطعه شدن آنها و کاهش تنوع موجودات در شهرها مشاهده می‌شود. در مورد فضاهای سبز شهری، تنوع شکل، نوع و حضور لکه‌های بزرگ و دالان‌های ارتباط‌دهنده لکه‌ها بر تنوع گونه‌ای موجودات زنده در کل محیط شهری می‌افزاید. به عبارت دیگر، فضاهای سبز یکپارچه و تکه‌تکه نشده نسبت به فضاهای خرد شده ترجیح دارند. در مواردی که لکه‌های فضاهای سبز کم‌وسعت در بستر شهری مشاهده شود، تلفیق لکه‌های کوچک فضاهای سبز و ایجاد لکه‌های وسیع‌تر بر پایداری و عملکرد آنها به لحاظ اکولوژیک می‌افزاید. استفاده از توان‌های بستر طبیعی شهر، مانند دالان‌های طبیعی رودخانه‌ها و همچنین توان بستر انسان‌ساخت شهر مانند دالان‌های مصنوعی سلسله‌مراتب دسترسی‌ها می‌تواند در این روند مؤثر باشد.

۲. اصول مربوط به عملکرد منظر

۱-۲. اصل جریان گونه‌ها: پراکنش گونه‌ها و ساختار منظر با یکدیگر ارتباط متقابل دارند. بسته به فاصله لکه‌ها و دالان‌ها از یکدیگر و همچنین نوع و میزان رابطه‌ای که در میان آنها برقرار است، جریان و تبادل گونه‌ای در میان آنها و طبیعت خارج از شهر شکل می‌گیرد، تقویت می‌گردد و یا مختل می‌شود. نزدیک بودن فیزیکی فضاهای سبز، امکان برقراری ارتباطات فیزیکی و زیستی و همچنین تبادلات گونه‌ای و جریان‌های اکولوژیک بین آنها را

فراهم می آورد. البته میزان فاصله سلسله مراتبی فضاهای سبز در شهر، تا حد زیادی تحت تأثیر امکانات و محدودیت های محیطی طرح، از جمله تراکم ساخت و ساز می باشد. در زمینه میزان فاصله بین فضاهای سبز شهری، در مواردی که امکان گسترش گونه های مهاجم گیاهی و همچنین بیماری های گیاهی و یا سایر مخاطرات محیطی از جمله آتش سوزی و فراهم شدن زمینه تخریب فضاهای سبز وجود دارد، حفظ فاصله بیشتر در بین این قسم فضاها ضروری می باشد.

۲-۲. اصل توزیع مجدد مواد غذایی: جریان هایی از خارج یا در داخل منظر توسط آب، هوا و موجودات زنده، توزیع مجدد مواد را انجام می دهند. لکه ها و دالان های سبز شهری می توانند در تقویت و تسهیل ورود جریان های اکولوژیک مواد به درون شهر و امتداد آن در شهر نقش مهمی ایفا نمایند. ایجاد ارتباط و اتصال بین فضاهای سبز در نقاط مختلف شهر، از طریق دالان های طبیعی و مصنوعی با بهره گیری از پتانسیل های محیطی ضروری می باشد. این دالان ها می توانند در ارتقای عملکرد اکولوژیک کل فضاهای سبز شهری نقش ایفا نمایند. به علاوه، این دالان های شهری ارتباط دهنده، خود می توانند، نقش های متعددی در ایجاد فضای برقراری تعاملات اجتماعی و ارتقای زیست پذیری شهر داشته باشند.

۲-۳. اصل جریان انرژی: جریان انرژی همانند جریان های مواد در منظر وجود دارد. این جریان ها در امتداد مرزها و لبه های یک منظر مهم تر و ملموس تر هستند. با لحاظ نمودن نوع و همچنین ارتباطات و اتصالات لکه ها و دالان های اکولوژیکی شهر، از جمله شبکه فضاهای سبز شهری، جریان انرژی در شهر و همچنین بین بستر شهری و بستر طبیعی خارج شهر تسهیل می گردد. در این زمینه می توان به نقش فضاهای سبز شهری در تعدیل

پدیده جزایر حرارتی شهری و ایجاد جزایری با درجه حرارت پایین در محل لکه‌های سبز وسیع در شهرها اشاره کرد. با تقویت ارتباطات و اتصالات بین لکه‌ها و دالان‌های سبز طبیعی و انسان‌ساخت شهری می‌توان اثر مثبت این فضاهای مجزا و جزیره‌ای را در سطح کل شهر گسترش داد.

۳. اصول مربوط به تغییر و تحولات منظر در طول زمان

۳-۱. **اصل پویایی منظر:** چیدمان عناصر سرزمین از نظر کیفیت، اندازه، شکل و جنس لکه‌ها تغییر می‌کند و منظر به سوی ناهمگنی بیشتر نیل می‌نماید. در مورد محیط‌های شهری، پویایی منظر به دلیل وجود متغیرهای متعدد فیزیکی، زیستی و انسانی زیاد و شتابان می‌باشد. شکل، کیفیت و اثرگذاری لکه‌های فضای سبز نیز در شهر با توجه توسعه شهری در معرض تغییر و تحول در طول زمان می‌باشد و به همین دلیل برنامه‌ریزی و طراحی آن باید در مقیاس‌های مختلف زمانی صورت بپذیرد. طرح‌های جامع فضای سبز شهری، باید به شکل یک سیستم از اجزای دارای تعامل پویا و همچنین کارکردهای مکمل اکولوژیک در شهر مطرح شود. با این دیدگاه، فضای سبز دیگر تنها یک کاربری شهری اختصاص یافته به سطوح خاصی از شهر نیست و به عنوان سیستمی در تعامل با بستر اکولوژیک شهر و توان‌های محیطی شهر تعریف می‌شود.

۳-۲. **اصل پایایی یا پایداری منظر:** مقاومت منظر نسبت به اختلال وارد شده در آن همواره وجود دارد و این مقاومت در روند احیای مجدد منظر نیز به چشم می‌خورد. لکه‌ها و دالان‌های طبیعی باقی مانده و تغییر یافته در فرآیندهای توسعه شهری نسبت به تغییرات وارد شده، از خود مقاومت نشان می‌دهند و می‌توان از این ویژگی آنها در تقویت زیرساخت‌های سبز شهری و امتداد و تقویت توان‌های طبیعی حومه و بستر طبیعی درون

شهر استفاده نمود. وجود سلسله مراتبی از فضاهای سبز شهری با افزایش پیچیدگی اکولوژیکی شهر و ارتقای عملکردهای آن در مقیاسهای مختلف به پایداری محیطهای شهری کمک شایان توجهی می نماید و سطوح مختلف در شهر از جمله محلات، بین محلات و در نهایت کل شهر را متأثر می سازد. با توجه به اثر شکل و میزان لبه ها در عملکرد و پایداری لکه ها در منظر، فضاهای سبز شهری با شکل خطی و نسبت سطح به محیط پایین، نسبت به تخریب در اثر فرآیندهای زیستی مستعدتر می باشند. به منظور تعدیل اثر لبه می توان از لکه های فضای سبز و یا سایر لکه ها توسط یک منطقه سپر یا ضربه گیر در مقابل عوامل خارجی محافظت کرد، این منطقه خود به جریانات اکولوژیک کمک می کند و بر پایداری کل فضاهای سبز می افزاید.

۵-۱۰-۴. اصول برنامه ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر

با توجه به ویژگی های بنیادین، عناصر سازنده و اصول عمومی اکولوژی منظر، می توان اصولی برای برنامه ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر شهری به شرح زیر مطرح نمود (امین زاده و خان سفید، ۱۳۸۷؛ Aminzadeh and Khansefid, 2010a; 2010b):

۱. دیدگاه فراشه‌ری: توجه به شبکه های اکولوژیک شهری، فراتر از حدود شهر تا جایی که جریان های اکولوژیک ادامه می یابند و یا از آن سرچشمه می گیرند (Cook and Van Lier, 1994). به عنوان مثال، توجه و مطالعه جریان های هیدرولوژیک از مبدأ شکل گیری آنها، طی مسیر آنها در شهر و سپس مقصد نهایی آنها در این رویکرد به فضاهای سبز شهری ضروری است.

۲. سلسله مراتب: بهبود عملکردهای شبکه های اکولوژیک شهری، توسط عناصر ساختاری به صورت سلسله مراتبی امکان پذیر می شود. شبکه های هیدرولوژیک و شبکه دسترسی ها، نقش اساسی در جریان های اکولوژیک درون شهر و بین لکه ها و درون آنها دارند و سلسله مراتب آنها در بررسی فضاهای سبز شهری باید مورد توجه قرار گیرد.

۳. ترکیب، توزیع، اندازه و شکل لکه های دارای عملکرد اکولوژیک، در بررسی ساختار منظر و الگوهای توزیع آنها در شهر دارای اهمیت زیادی است (Forman 1995a; 1995b) و موارد زیر پیرامون آن در شکل دهی فضاهای سبز شهری قابل طرح هستند.

۳-۱. لکه های بزرگ تر: نگاه داشتن لکه های بزرگ با ارزش های بالای اکولوژیک، در میان محیط مصنوع شهر که اغلب توسط سایر کاربری های متعارض احاطه شده اند، در ارتقای کیفیت اکولوژیک منظر حیاتی است و در مواردی که به اجبار توسعه شهری باعث خرد شدن این لکه های بزرگ به لکه های کوچک تر می گردد، باید دقت فراوان داشت، تا امکان برقراری ارتباط آنها از طریق دالان هایی فراهم شود.

۳-۲. لکه های کوچک تر: تلفیق لکه های کوچک، برای عملکرد بهتر شبکه های اکولوژیک در مناطق متراکم شهری ضروری است، که البته باید با توجه وضعیت لکه های هم جوار آن و با ملاحظه طرح های توسعه شهری صورت پذیرد.

۳-۳. لکه های بیشتر: ایجاد لکه های بیشتر برای تسهیل رسوخ شبکه های اکولوژیک به درون بافت شهری، در بالا بردن عملکرد اکولوژیک شهر، کمک شایان توجهی می نماید و تنوع منظر و عناصر ساختار منظر شهر را ارتقاء می دهد.

۳-۴. نزدیکی لکه ها: ایجاد لکه های نزدیک به یکدیگر برای افزایش عملکردهای اکولوژیک و ایجاد جریان های آسان تر و انقطاعات کمتر، در بین لکه ها لازم است و این مورد در بافت های متراکم شهری اهمیت فراوان تری دارد.

۳-۵. توجه به نسبت سطح به محیط: عملکرد و پایداری لکه‌ها، به نسبت سطح به محیط بستگی دارد، این امر به ویژه در لکه‌های باقی مانده طبیعی (Forman and Godron, 1986)، درون محیط شهری بسیار مهم است، زیرا این لکه‌ها به صورت فراوان در معرض فشار توسعه شهری و تغییرات یا فشارهایی از طرف محیط مصنوع شهر قرار دارند. لکه‌هایی با نسبت سطح به محیط پایین‌تر، تأثیرپذیری زیادتری از محیط پیرامون و در واقع بستر مصنوع خود دارند.

۴. در بررسی ساختار منظر و الگوهای توزیع آنها در شهر، پیرامون دالان‌های دارای ارزش اکولوژیک در منظر شهری برای ایجاد زیرساخت سبز و برنامه جامعی برای فضاهای سبز شهری، مواردی بدین شرح اهمیت دارند.

۴-۱. پیوستگی و اتصال دالان‌ها: پیوستگی دالان‌ها از جمله دالان‌های هیدرولوژیک، به منظور ارتقای عملکرد اکولوژیک آنها و تداوم جریان‌های زیستی در آنها ضروری است (Ingegnoli, 2002) و عملکرد کل منظر شهر را نیز از طریق برقراری اتصالات و ارتباطات ساختاری ارتقاء می‌دهد.

۴-۲. الگوهای انشعاب دالان‌ها: ساختار درهم تنیده دالان‌های طبیعی و دالان‌های مصنوع راه‌های دسترسی، در بستر شهری و ترتیب سلسله‌مراتبی و تعاملات بین آنها به طور مستقیم بر عملکردهای اکولوژیک آنها اثرگذار است (Cook and Van Lier, 1994). در صورتی که الگوهای انشعاب دالان‌های طبیعی و مصنوع، کمترین اختلال را در ساختار و به تبع آن عملکردهای مفروض برای هر کدام دارا باشند، عملکرد و کارایی اکولوژیک مجموعه آنها ارتقای فراوانی می‌یابد.

۵. یکپارچگی: اتصالات متقابل بین لکه‌ها و دالان‌های سبز، در ساختار منظر و الگوی توزیع آن در مناطق مختلف شهر به منظور تقویت و حفاظت از کلیت و یکپارچگی شهر و

جریان‌های مرتبط با فرآیندهای اکولوژیک طبیعی شهر و محیط پیرامون آن اهمیت حیاتی دارد (Ahern, 2007) و باید در هر نوع طرح توسعه شهری در مقیاس‌های مختلف، از جمله مقیاس اکولوژی منظر شهری و نقش آن در حرکت ماده و انرژی در چرخه‌های طبیعی محیط‌زیست مورد توجه قرار گیرد.

۶. توجه به شرایط محلی و تنوع زیستگاهی: در نظر گرفتن شرایط ژئومورفولوژی، اقلیمی و خرداقلیم محلی در روند مطالعه برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری، به عنوان بخشی از سامانه زیستی شهر و بررسی و الگوهای فضاهای سبز با رویکرد اکولوژی منظر ضروری است و این شرایط به صورت چشمگیری بر ساختار و عملکرد منظر شهری و جوانب کارایی اکولوژیک آن مؤثر هستند. از سوی دیگر، کارایی اکولوژیک لکه‌های سبز در بستر شهر نیز متأثر از این شرایط محلی می‌باشد، که ممکن است در نقاط مختلف کلان‌شهرها، بسیار متفاوت باشد.

۷. استفاده توسط انسان: راه‌کارهای تعامل و تلفیق مناسب بین عناصر و فعالیت‌های انسانی و توان‌های طبیعی سرزمین در بستر شهر یا به عبارت دیگر نحوه استفاده انسان از توان‌های طبیعی بستر شهر، در جوانب انسانی اکولوژی منظر شهری بسیار مهم هستند. در صورتی که بین توان‌های محیطی و استفاده انسان توازن اکولوژیک برقرار گردد (Cranz and Boland, 2005)، کیفیت زیستن در محیط شهری نیز از طریق شبکه‌های اکولوژیک طبیعی و مصنوع شهری، در قالب زیرساخت سبز شهری قابل ارتقاء می‌باشد.

۵-۱۱. بررسی الگوهای توزیع فضای سبز با رویکرد اکولوژی منظر

علی‌رغم الگوها و تقسیم‌بندی‌های شناخته‌شده و سلسله‌مراتب مدون در زمینه برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای باز و سبز شهری توسط افراد و سازمان‌های مختلف در ایران (مهندسیین

مشاور آمایش محیط، ۱۳۷۲؛ مجنونیان، ۱۳۷۴؛ سعیدنیا، ۱۳۷۹؛ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۰)، عوامل اقتصادی و سایر ملاحظات برنامه ریزی و طراحی شهری سبب می شود تا فضاهای سبز اتفاقی و فاقد توزیع فضایی مناسب و ارتباط با یکدیگر و تنها برای پاسخ گویی به مقررات جاری در جهت رسیدن به سرانه مشخص در برنامه ریزی کاربری زمین به وجود آیند و غالباً تحت فشار توسعه قرار گیرند. این معضل، نیاز به درک کامل توان های محیطی و برقراری ارتباطات و اتصالات ساختاری و عملکردی فضاهای باز و سبز شهری را ضروری می نماید. در این راستا، توجه به نحوه توزیع فضاهای باز و سبز شهری که در آن اجزای سامانه شامل لکه ها و دالان های سبز طبیعی و مصنوعی با یکدیگر و بستر سازنده آنها تعامل پویای اکولوژیک داشته باشند، اهمیت می یابد.

در زمینه توزیع بهینه شبکه و سیستم فضاهای سبز نظرات و الگوهای متفاوتی ارائه شده است که از آن جمله می توان به مدل های سه گانه کمربندی، V شکل و شبکه ای شطرنجی، توسط لینچ^۱ اشاره کرد (لینچ، ۱۳۸۱). مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران نیز پس از مطالعه سیستم های پراکنش فضاهای سبز ۲۰ شهر مختلف جهان، شش الگوی توزیع فضاهای سبز را مطرح کرده است: پراکنده، حلقوی، شعاعی، ترکیب حلقه و شعاع، خطی، منحنی (مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، ۱۳۷۳). در ادامه، این الگوها با رویکرد اکولوژی منظر مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند، تا شناخت بیشتری از ویژگی های هر الگو در ارتباط با مدل مفهومی و تحلیلی لکه-دالان-بستر فراهم گردد. پس از معرفی الگوهای مذکور، این الگوها با توجه اصول پایه اکولوژی منظر (Forman, 1995a; Forman and Godron, 1995b) و کیفیات مربوط به ساختار و عملکرد لکه ها و دالان های سبز در بستر شهری تحلیل و مقایسه شده اند (جدول ۵-۲).

1. Lynch

۱. الگوی فضاهای باز و سبز پراکنده

در این الگو، در بستر طبیعی سرزمین انقطاع به وجود می آید و پیوستگی آن دچار اختلال می گردد. ارتباط و اتصال بین لکه های باز و سبز در آن به شدت متأثر از نوع، شکل و اندازه لکه ها و توزیع فضایی آنها می باشد و شکل لبه لکه ها بر عملکرد و تغییرات آنها اثر فراوان دارد. از مزیت های عمده این الگو، امکان دسترسی مناسب شهروندان به فضاهای باز و سبز شهری می باشد. عملکرد این الگو، متأثر از سلسله مراتب دسترسی های شهری است. در صورت رعایت سلسله مراتب صحیح در این الگو با توجه به اصول و کیفیات مرتبط با اکولوژی منظر شهری و با در نظر گرفتن لزوم برقراری ارتباط بین لکه های سبز از طریق دالان های طبیعی یا مصنوعی دارای عملکرد اکولوژیک، می تواند رابطه مناسبی با بافت شهری یا به سخن دیگر لکه های مصنوعی ساخت و ساز شهری برقرار کند.

۲. الگوی حلقوی

این الگو، به طور معمول پس از تخریب حصار شهرها، ایجاد کمربندهای سبز شهری و یا جهت جدا نمودن کاربری درون و بیرون شهر و در مواردی جداسازی کاربری های مختلف شهری ایجاد می شود. در این نوع توزیع، انقطاع منظمی در بستر طبیعی ایجاد می گردد و پیوستگی آن را مختل می کند، ولی درون خود حلقه ها ارتباط و پیوستگی قوی وجود دارد و البته میزان ارتباط به عرض حلقه ها و فاصله آنها از یکدیگر بستگی دارد. از یک سو، برقراری ارتباطات بین حلقه ها از طریق دالان امکان پذیر است و از سوی دیگر خود حلقه ها به عنوان دالان های اکولوژیکی جهت انتقال مواد، انرژی و تنوع گونه ها محسوب می شوند. در

حقیقت پیوستگی و اتصال درون دالان‌ها یا حلقه‌ها و امکان تلفیق لکه‌های کوچک سازنده ساختار منظر منجر به افزایش کارایی اکولوژیک آن می‌گردد.

۳. الگوی شعاعی

الگوی شعاعی امکان رسوخ طبیعت از خارج به داخل شهر را فراهم می‌کند، بافت‌های شهری انقطاعات منظمی در آن ایجاد می‌کنند. پیوستگی و ارتباط و ایجاد تلفیق در بین قطعات و لکه‌های باز و سبز درون هر قطاع قابل حصول است. اتصال و ارتباط بین قطعات و میزان پایداری آنها به فاصله آنها از یکدیگر و نسبت عرض قطعات بافت شهری بین آنها به عرض خود قطعات بستگی دارد. علی‌رغم اتصال ضعیف بین قطعات در این الگوی توزیع عناصر منظر امکان ادامه قطعات شعاعی تا مرکز شهر و ایجاد قلب سبز در شهر با این الگو میسر می‌شود که این امر در یک دیدگاه فراشهری و با توجه به محیط طبیعی پیرامون شهر منجر به رسوخ جریان‌های طبیعی به درون بافت مصنوع شهری و ارتقای عملکردهای اکولوژیک در منظر شهری می‌گردد.

۴. الگوی ترکیبی حلقه و شعاع

توزیع فضایی فضاهای باز و سبز، در این الگو، از طرفی، نوعی تفکیک و تقسیم در فضاهای شهر ایجاد می‌کند و از طرف دیگر ارتباطی قوی بین فضاهای باز و سبز شهری فراهم می‌آورد. اتصال و ارتباط بین قطعات می‌تواند از طریق نوارهای شعاعی به خوبی فراهم شود و در واقع این خطوط اتصالی، نقش دالان‌های انتقال مواد و انرژی را ایفا می‌کنند و عملکرد اکولوژیکی فضاهای باز و سبز شهری را به شدت ارتقاء می‌دهند. افزون بر این، در الگوی ترکیبی حلقه و شعاع سودمندی‌های دو الگوی حلقوی و شعاعی دیده می‌شود. پیوستگی

بین قطاع‌ها و حلقه‌ها و یکپارچگی و اتصالات متقابل بین لکه‌ها و دالان‌های سبز در ساختار منظر و الگوی توزیع این عناصر و تسهیل استفاده توسط انسان با افزایش دسترسی در قالب دالان‌های مصنوع سلسله‌مراتب دسترسی‌ها در هماهنگی با الگوی ترکیبی حلقه و شعاع در توزیع عناصر سازنده منظر سبز شهر، از جمله سودمندی‌های آن به شمار می‌رود.

۵. الگوی خطی منحنی

به طور معمول این الگو در شهرهایی که در بستر طبیعی کمتر اختلال یافته توسط فعالیت‌های انسانی به وجود آمده‌اند و محیط طبیعی به میزان زیادی در آنها حفظ شده مشاهده می‌گردد. برای نمونه می‌توان به شهرهای ساخته‌شده بر بستر جنگلی اشاره نمود. در این گونه محیط‌ها، خطوط و لبه‌ها به صورت عمده، از خطوط طبیعی و زیستی تبعیت می‌نمایند و مسیرهای ارتباطی ایجادشده در آنها نیز از خطوط طبیعی زمین پیروی می‌کنند. از آنجایی که این مسیرها باعث قطعه‌قطعه شدن بستر طبیعی می‌شوند، شکل لبه‌ها در پایداری و عملکرد قطعات بسیار اثرگذار می‌باشد. لکه‌های باز و سبز در این الگو به نسبت سایر الگوها وسیع‌تر است و مسیرهای ارتباطی در واقع نقش دالان‌های جداکننده را دارند. در مواردی نیز ممکن است، دالان‌های طبیعی یا مصنوع در این الگو نقش اتصال‌دهنده بین عناصر ساختاری جدا افتاده منظر را ایفا نمایند که در این صورت منجر به ارتقای عملکرد اکولوژیکی منظر می‌گردد.

۶. الگوی خطی

الگوی توزیع خطی، غالباً در مناطق صنعتی و مسکونی با دسترسی های مستقیم مشاهده می گردد. برای نمونه می توان به شهرهای خطی توسعه یافته در حاشیه جاده ها اشاره نمود که توزیع فضاهای باز و سبز شهری را تحت الشعاع خود قرار می دهد. در مواردی که شهر و به تبع آن فضاهای باز و سبز در اطراف دالان ها طبیعی مانند رودخانه ها و یا دره ها رشد می کنند، دالان های اکولوژیک نقش ارتباط دهنده بین لکه های باز و سبز و نیز انتقال جریان های ماده و انرژی را ایفا می نمایند، اگرچه شکل لبه آنها از الگوهای طبیعی پیروی می کند و در واقع دالان های طبیعی یا مصنوع در این الگو، نقش اتصال دهنده بین عناصر ساختاری منظر را نیز می توانند بر عهده داشته باشند. با توجه به پیوستگی زیاد عناصر سازنده منظر در دو سوی دالان ها، شرایط ارتفاعی، ژئومورفولوژی، اقلیمی و خرد اقلیم محلی می توانند عامل بسیار مهمی در تفاوت ساختار و عملکرد منظر در نقاط مختلف این الگوی توزیع به شمار روند.

با بررسی مواردی از جمله مفاهیم و اصول عمومی اکولوژی منظر و تحلیل الگوهای توزیع فضاهای سبز شهری با رویکرد اکولوژیک، به نظر می رسد، الگوی ترکیبی حلقه و شعاع در بین الگوهای توزیع فضای سبز مورد بررسی، می تواند اثر بیشتری در برقراری و ارتقای ارتباطات و تسهیل جریان های اکولوژیک شهر از طریق دالان ها داشته باشد و ارتباط طبیعت خارج شهر و داخل شهر را بهتر امکان پذیر می نماید. می توان از یافته های این بررسی، در تبیین راه کارهایی برای برنامه ریزی فضاهای سبز شهری بهره گرفت و طرح های مرتبط با سامانه پارک ها و سایر فضاهای سبز شهری را بر اساس آن برنامه ریزی نمود.

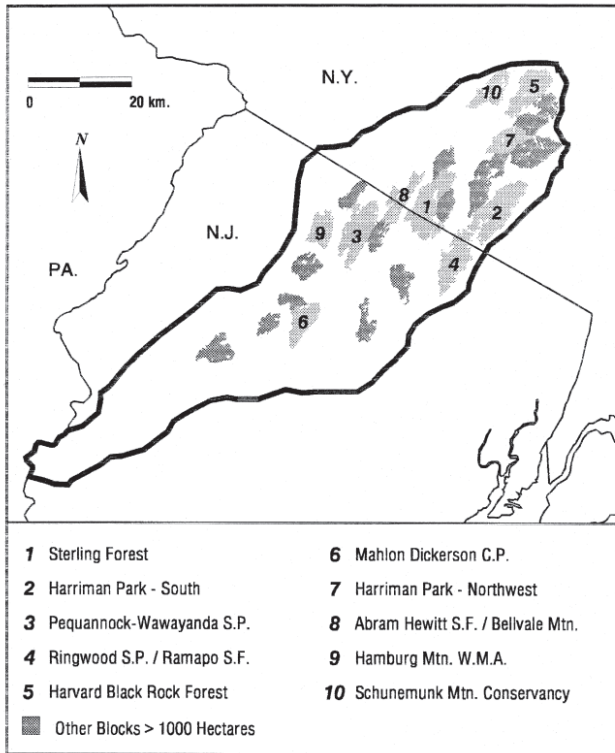
اگر لزومی به نظر در برپایی روزهی و طریقی، قضایای سبز فوسهی							
نمایش اثر	انگهی توضیح قضایای سبز فوسهی	نمایش اثر	پهنیستی پستر طریقی	ارزباط و اتصال بین آنه ما	تالیق آنه های کورچکتر	حضور و ارزباط طلالان ما	اثر ایه در پایداری آنه ما
	قضایای سبز فوسهی		«تطابق در پستر طریقی، طاقه طاقه زمان آن توسط سوسه ما» «پهرستی زیاده درون آنه ما»	«تفاوت در ارزباط بین آنه ما به سه به نوع سوسه»	«امکان تقوی، منسب آنه های کوچک تر درون آنه های بزرگی تر در هر سوسه طلالان ما»	«ارزباط مهم طلالان ما در ارزباط آنه ما و هر سوسه طلالان ما» «تفاوت جهت ارزباط پیشتر آنه ما»	«ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه به خطی در طاقه و جهت آنه ایه در ارزباط سوسه ما»
	حلقه های سبز		«مزارع، انعطاف و اتصال سوسه طریقی» «مزارع سوسه سوسه ما»	«ارزباط و اتصال منسب آنه ما درون طلالان ما» «اتصال منسب بین طلالان ما»	«امکان تقوی، منسب آنه ما» «امکان تقوی، منسب آنه ما»	«ارزباط بزرگی ارزباط بین طلالان ما» «امکان به وجود آمدن طلالان ما در اتصال طلالان های ایزدی»	«ارزباطی و پایداری طلالان ما» «ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه ما»
	قضایای سبز فوسهی		«تفاوت در سوسه سوسه سوسه ما» «تفاوت در سوسه سوسه سوسه ما»	«ارزباط و اتصال منسب آنه ما درون طلالان ما» «ارزباط و اتصال منسب آنه ما درون طلالان ما»	«امکان تقوی، منسب آنه ما» «امکان تقوی، منسب آنه ما»	«ارزباطی و پایداری طلالان ما» «ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه ما»	«ارزباطی و پایداری طلالان ما» «ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه ما»
	قضایای سبز فوسهی		«تفاوت در سوسه سوسه سوسه ما» «تفاوت در سوسه سوسه سوسه ما»	«ارزباط و اتصال منسب آنه ما درون طلالان ما» «ارزباط و اتصال منسب آنه ما درون طلالان ما»	«امکان تقوی، منسب آنه ما» «امکان تقوی، منسب آنه ما»	«ارزباطی و پایداری طلالان ما» «ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه ما»	«ارزباطی و پایداری طلالان ما» «ارزباطی که به خطی در پایداری سوسه ما»

۵-۱۲. طرح های جامع فضای سبز شهری بر پایه اصول اکولوژیک

به منظور تبیین بهتر رویکرد برنامه ریزی اکولوژیک فضای سبز شهری، در ادامه نمونه هایی از طرح های جامع فضای سبز شهری بر پایه اصول اکولوژیک آورده شده است. در روند بررسی این طرح ها، اصول پایه اکولوژیکی و مقیاس های مختلف زمانی و مکانی برنامه ریزی فضای سبز شهری بررسی شده است.

۵-۱۲-۱. طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک

کیفیت محیط زیست و زیست پذیری در مناطق شهری، در حرفه های مرتبط با برنامه ریزی و طراحی مورد توجه روزافزون قرار گرفته است. با لحاظ کردن فرآیندهای اکولوژیکی و اجتماعی عمیق اثرگذار در محیط شهری، سامانه فضای سبز برای منطقه شهری نیویورک بر پایه دیدگاه های نوین اکولوژی منظر تبیین شده است و چهارچوبی پویا با مرکزیت تعاملات بین فضاهای سبز در مقیاس های مختلف زمانی و مکانی ایجاد نموده است (شکل ۵-۱۳). طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک بر پایه اکولوژی منظر، از جمله موارد موفق در بیان کاربردی و عملی مفاهیم اکولوژی منظر شهری به شمار می رود.



شکل شماره ۵-۱۳: طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک

منبع: Flores et al., 1998

اهداف زیر در این طرح تعقیب شده‌اند:

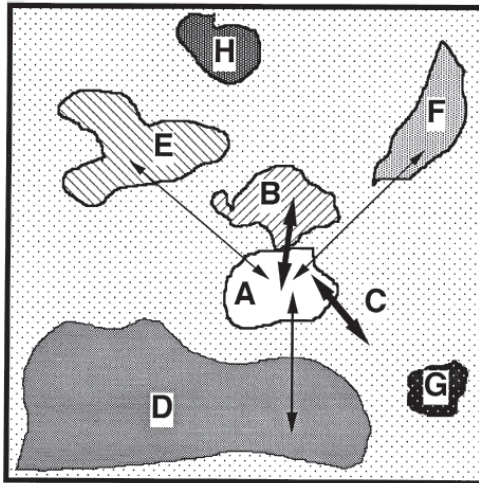
- ایجاد طرح جامع برای شبکه پارک‌های شهری در تمامی مقیاس‌ها
- ایجاد شبکه‌ای از سبزراه‌ها برای اتصال شهر، حومه شهر و فضاهای سبز طبیعی و مصنوعی

- حفاظت از مناطق حاشیه مسیرهای آب و بهبود کیفیت آب
درنهایت تمامی اهداف در پی تقویت و ایجاد ارتباط بین فرآیندهای اکولوژیکی و ارتقای کیفیت زندگی در محیط‌های شهری با بهبود کیفیات محیطی و ایجاد زیستگاه‌های مطلوب

هستند. در نتیجه این طرح اصول پایه اکولوژیکی در منطقه پایتختی شهر نیویورک^۱ به شرح زیر ارائه شده است (Flores et al., 1998):

۱. **محتوای اکولوژیک^۲**: شامل ساختارها و عملکردهای یک اکوسیستم و چیدمان فیزیکی اجزای زیستی و غیرزیستی و تعامی دوسویه ساختار و عملکرد است. در مورد فضاهای سبز این عناصر شامل فراوانی و توزیع جنگل‌های شهری، پارک‌های شهری در مقیاس‌های مختلف و درختان حاشیه خیابان‌ها و سایر سطوح سبز می‌باشد.

۲. **بستر اکولوژیک^۳**: شامل محل قرارگیری، نزدیکی و مجاورت فضاهای سبز نسبت به یکدیگر و نسبت به کل شهر است. این امر، جریان‌های انرژی، مواد و گونه‌ها را بین فضاهای سبز کنترل می‌نماید (شکل ۵-۱۴).

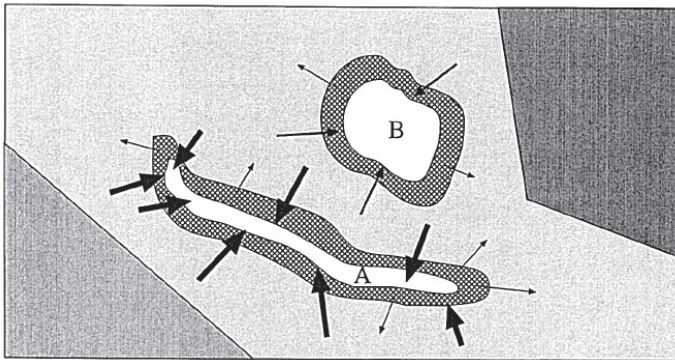


شکل شماره ۵-۱۴: فضای A به شدت تحت تأثیر فضاهای B و C قرار دارد و درجات کمتری از اثرپذیری از سایر فضاها را دارد

1. NYCMA: New York City Metropolitan Area
2. Ecological content
3. Ecological context

۳. **پویایی اکولوژیک^۱**: پویایی اکوسیستم از عوامل توالی و تداخل اثر می‌پذیرد. توالی، تغییر تدریجی در طول زمان و تداخل، تغییر خارجی طبیعی است. اندازه و شکل قطعات در نوع پاسخ به این تغییر مؤثر است (شکل ۵-۱۵).

۴. **عدم تجانس اکولوژیک^۲**: در یک محیط شهری، فضاهای شهری عمدتاً یک‌دست نیستند و دارای نوعی عدم تجانس هستند. این عدم تجانس باعث تنوع عملکردها و در نتیجه سودمندی‌های متنوع فضاهای سبز در شهرها می‌شود. برای مثال، فضاهای سبز با یک اشکوب درختی می‌توانند فضاهای مناسب‌تری نسبت به فضاهای سبز چنداشکوبی برای تفرج شهروندان فراهم می‌کنند، در صورتی که از لحاظ اکولوژیک، فضاهای سبز چنداشکوبی دارای عملکرد بهتری هستند (شکل ۵-۱۶).



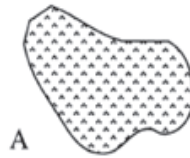
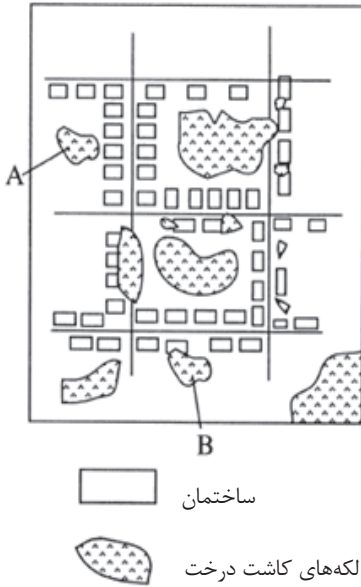
شکل شماره ۵-۱۵: قطعه A نسبت به قطعه B لبه‌های بیشتر و نسبت بالاتر محیط به سطح دارد و به تغییرات اعمال شده از خارج حساس‌تر است

¹. Ecological dynamics

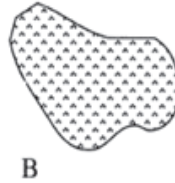
². Ecological heterogeneity

دید از بالا

دید از کنار



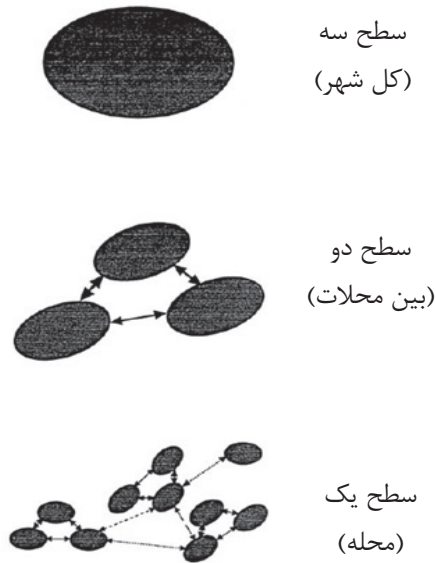
بدون اشکوب زیرین



شکل شماره ۵-۱۶: مقایسه فضای سبز یک اشکوبه و چنداشکوبه

۵. **سلسله مراتب اکولوژیک^۱**: وجود سلسله مراتبی از فضاهای سبز شهری با افزایش پیچیدگی اکولوژیک فضاها و ارتقای عملکردهای آن در مقیاس های مختلف به پایداری محیط های شهری کمک شایان توجهی می نماید و سطوح مختلف در شهر از جمله محلات، بین محلات و در نهایت کل شهر را متأثر می سازد (شکل ۵-۱۷).

^۱. Ecological heirarchy



شکل شماره ۵-۱۷: سلسله‌مراتب اکولوژیک در فضاهای سبز شهری

نتایج حاصل از این طرح را، با توجه به مبانی نظری آن بر پایه اکولوژی منظر شهری و ساختارها و عملکردهای مشابه فضاهای سبز در شهرها و پنج اصل پایه اکولوژیک شامل محتوا، بستر، پویایی، عدم تجانس و سلسله‌مراتب می‌توان در برنامه‌ریزی و طراحی سامانه‌های فضای سبز شهری مدنظر قرار داد.

در روند ارائه طرح‌های فضای سبز توجه به مقیاس‌های مختلفی که طرح می‌تواند در آن اثرگذار باشد، برای مثال، در سطح محلات شهری، بین محلات و کل شهر لازم است. در این صورت، طرح‌ها به عنوان یک سیستم از اجزای دارای تعامل و همچنین کارکردهای مکمل در شهر مطرح خواهند شد. با این دیدگاه فضای سبز دیگر تنها یک کاربری شهری اختصاص یافته به سطوح خاصی از شهر نیست و به عنوان سامانه‌ای در تعامل با بستر اکولوژیک شهر و توان‌های محیطی شهر تعریف می‌شود. نگاه کل‌نگر به طراحی فضاهای

سبز شهری، در قالب یک سامانه فضای سبز شهری با لحاظ نمودن اصول اکولوژیک پنج گانه عنوان شده در این طرح، به پویایی و پایداری فضاهای سبز شهری و در نتیجه پایداری شهری می افزاید.

۵-۱۲-۲. طرح جامع فضای سبز شهر پکن

طرح جامع فضای سبز شهر پکن بر اساس اصول اکولوژیک و با لحاظ نمودن مقیاس های مختلف زمانی و مکانی، با استفاده از اصول اکولوژی منظر ارائه شده است. در مقیاس های زمانی، سه دوره کوتاه مدت (تا سال ۲۰۰۸ و بازی های المپیک)، میان مدت (تا سال ۲۰۲۰) و دراز مدت مورد توجه هستند. در مقیاس های مکانی، مقیاس محله ای، شهری و منطقه ای در طرح مدنظر می باشد (شکل های ۵-۱۸ و ۵-۱۹).

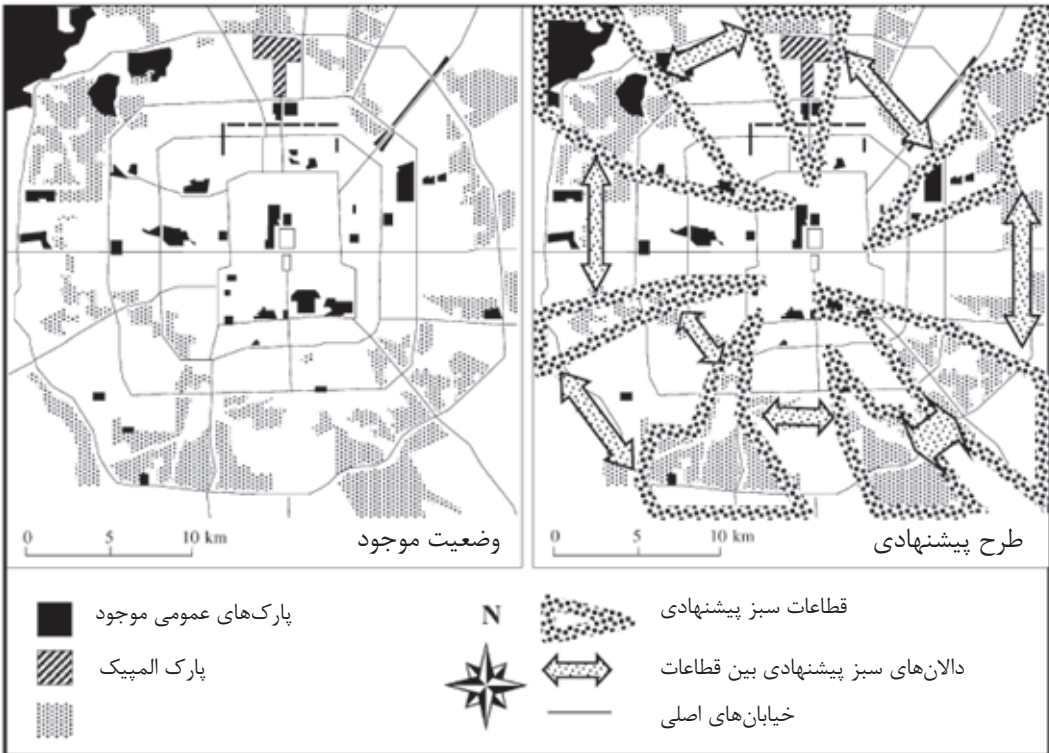
در برنامه ریزی های این طرح جامع، اجزای زیر مطرح شده اند (Li et al., 2005):

۱. جنگل کاری های وسیع در مقیاس منطقه ای به عنوان کمربندهای حایل و محافظ توسعه شهری

۲. سامانه شبکه های سبز از قطعات سبز، پارک ها و دالان های سبز در مقیاس شهر

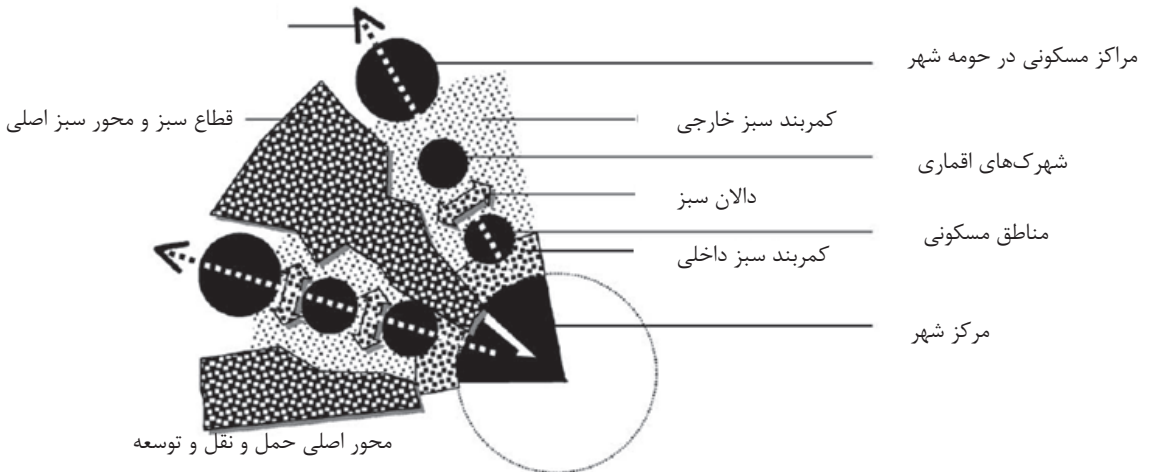
۳. شبکه پارک ها و ارتباطات دهنده های بین فضاهای سبز و مناطق مسکونی در مقیاس محله شامل:

- سبزره های رودکناری
- سبزره های حاشیه خیابان ها
- پارک های عمومی
- توسعه فضای سبز در بعد عمودی در مکان های مسکونی پرتراکم



شکل شماره ۵-۱۸: طرح جامع فضای سبز پکن

منبع: Li et al., 2005



شکل شماره ۵-۱۹: طرح جامع فضای سبز پکن بر پایه اصول اکولوژیک

۱. اصول و نیازهای اکولوژیک اثرگذار در سیستم فضای سبز شهر پکن به شرح زیر هستند:
از لحاظ ساختار و عملکرد، تغییر ساختار می تواند منجر به تغییر عملکرد گردد. در این طرح، فضاهای سبز قطعه قطعه و مجزا در یک کلیت منسجم با یکدیگر تلفیق می شوند.
۲. نمود و بیان کامل طرح سیستم فضای سبز، نیازمند زمان و مقیاس های متفاوت زمانی می باشد.
۳. علاوه بر جنبه های عملکرد زیستی و اکولوژیکی طرح، توجه به تجربیات بصری در آن، به تنوع عملکردی طرح از نظر اجتماعی می افزاید.
۴. کمک به تنوع زیستی و اکوسیستم های طبیعی و ایجاد زیستگاه برای گونه های در معرض خطر و اتصال زیستگاه های جدا از هم، در طرح مدنظر قرار گرفته است.
۵. در طرح برای امکان دسترسی عموم به فضاهای باز و سبز، شبکه مسیرهای پیاده و دوچرخه در نظر گرفته شده است. همچنین نقاط دارای ارزش های مهم فرهنگی توسط حمل و نقل عمومی به هم متصل شده اند.
۶. در توزیع فضاهای سبز، علاوه بر مد نظر داشتن استفاده کاربردی از گیاهان برای پالایش آلاینده ها در محل مناسب، محل پارک های عمومی در نزدیکی مناطق مسکونی پرتراکم می باشد.
۷. به تغییرات فضای سبز در طول زمان و رشد گونه ها در فرآیند طراحی عناصر اتصال دهنده فضاهای سبز توجه شده است.
۸. در این طرح با دخیل نمودن مردم در فرآیندهای تصمیم سازی، ساخت و نگهداری، پذیرش عمومی و مشارکت مردمی ارتقاء یافته است. از رسانه های جمعی در افزایش سطح دانش عمومی درباره طرح بهره گرفته شده است. از تمام ابزارهای قانونی و مالی جهت

حمایت از طرح در مقابل فشار طرح‌های دیگر توسعه شهری و جذب مشارکت تمامی افراد و نهادهای سودبرنده استفاده شده است.

یافته‌های حاصل از بررسی اصول رویکرد اکولوژی منظر شهری در مواجهه با فضاهای سبز و همچنین بررسی طرح جامع فضای سبز شهر پکن بر اساس اصول اکولوژیکی و طرح سامانه فضای سبز شهر نیویورک، علاوه بر مطالبی که در انتهای هر یک از طرح‌ها به آنها اشاره شد، نشان می‌دهد، ایجاد ارتباط بین سامانه‌های اکولوژیک طبیعی و مصنوع شهری، با بهره‌گیری از اصول پایه اکولوژیک شامل محتوا، بستر، پویایی، عدم تجانس و سلسله‌مراتب اکولوژیک و نیز استفاده از لکه‌ها و دالان‌های طبیعی و مصنوعی و رابطه آنها با بستر طبیعی شهر در برنامه‌ریزی فضای سبز ضروری است و لحاظ نمودن مقیاس‌های مختلف زمانی (پویایی و پایداری) و مکانی و سلسله‌مراتب فضاها و حیطة عملکرد آنها (سطح محلات، بین محلات و کل شهر و فراتر از آن)، در دیدگاهی کل‌نگر و با لحاظ کردن متغیرهای فیزیکی، زیستی و انسانی در موفقیت برنامه‌ریزی برای این قسم از فضاهای شهری حایز اهمیت حیاتی می‌باشد.

۵-۱۳. یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز

شهری

با بررسی چگونگی بهره‌گیری از اصول رویکرد اکولوژی منظر، در روند برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، ملاحظاتی حاصل از نگاه کل‌گرایانه و اصول اکولوژی منظر در روند برنامه‌ریزی، طراحی، حفاظت، احداث و نگهداری فضای سبز شهری در جدول (۵-۳) و به شرح زیر قابل برشمردن می‌باشد (خان‌سفید، ۱۳۸۷):

۱. در برنامه ریزی فضاهای سبز شهری، باید همواره نگاهی کل گرایانه داشت و محدوده طرح را یک حوزه کامل اکولوژیک، برای مثال، کل یک حوزه آب خیز با اراضی تغذیه کننده و پایین دست و بالادست آن در نظر گرفت. این دیدگاه، در موارد بسیاری با تقسیم بندی های اداری و مالکیتی هماهنگ نمی باشند و سامانه های اکولوژیکی و عوارض بستر طبیعی، در تقسیم بندی با این دیدگاه اثرگذار هستند. افزون بر این، در راستای این نگرش، در روند مداخله برای برنامه ریزی و طراحی، کلیه جوانب فیزیکی، زیستی و انسانی را باید مدنظر قرار داد.

۲. در برنامه ریزی راهبردی طرح های جامع فضای سبز شهری، باید توجه داشت که، یک شهر نیازمند سلسله مراتبی از فضاهای سبز با اندازه های مختلف و کاربردها و عملکردهای مکمل به لحاظ محیطی و اکولوژیکی می باشد. رعایت سلسله مراتب در طراحی فضاهای سبز، منجر به تنوع ساختاری این قسم فضاها نیز می گردد و در میزان دسترسی و ارتقای عملکرد اجتماعی و برآورده نمودن نیاز طیف وسیع تری از استفاده کنندگان نیز مؤثر می باشد.

۳. در برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری، به عنوان بخشی از سامانه های زیستی شهر، توجه به کلیت شهر و فرآیندهای ایجاد کننده و پایدارنگهدارنده آن و همچنین ارتباطات موجود بین این فرآیندها و سامانه های مختلف طبیعی و انسان ساخت ضروری است. توسعه نه تنها نباید باعث تداخل در این ارتباطات گردد، بلکه باید تا حد امکان به برقراری و تقویت آنها کمک کند.

۴. در برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز با دیدگاه اکولوژی منظر، باید همواره نگاهی منطقه ای و فراتر از محدوده های کوچک درون شهر داشت و حتی ارتباطات و اتصالات شبکه های اکولوژیک و سامانه فضاهای سبز شهری را با سایر مناطق شهری و دیگر شهرها

در نظر داشت، این امر به حفظ کیفیات زیستی محیط کمک شایانی می نماید و جریان های زیستی را تسهیل می کند.

۵. فضاهای سبز با وسعت زیاد، کارایی اکولوژیک بالاتری نسبت به فضاهای سبز کوچک تر دارند. به همین جهت، باید از لکه های سبز وسیع طبیعی باقی مانده و لکه های طبیعی سبز تغییر یافته و مصنوعی شهری حفاظت کرد و در سازماندهی فضایی و طراحی الگوی توزیع و ارتباطات فضاهای سبز در محیط شهری از آنها بهره گرفت.

۶. فضاهای سبز یکپارچه و تکه تکه نشده، نسبت به فضاهای سبز قطعه قطعه شده ترجیح دارند. در مواردی که لکه های فضاهای سبز کم وسعت در بستر شهری مشاهده شود، تلفیق لکه های کوچک فضای سبز و ایجاد لکه های سبز وسیع تر، بر پایداری و عملکرد آنها به لحاظ اکولوژیک می افزاید. استفاده از توان های بستر طبیعی شهر، مانند دالان های طبیعی رودخانه ها و همچنین توان بستر انسان ساخت شهر مانند دالان های مصنوعی سلسله مراتب دسترسی ها می تواند در این امر مؤثر باشد.

۷. وجود چند لکه فضای سبز، در رابطه با یک محدوده شهر، به لحاظ تنوع و سازماندهی فضایی بهتر از یک فضای سبز واحد می باشد. این امر افزون بر افزایش دسترسی شهروندان به این قسم فضاها، فراهم نمودن تسهیلات مورد نیاز، در مناطقی خاص از شهر را بسته به شرایط، امکان پذیر می کند.

۸. نزدیک بودن فیزیکی لکه های فضاهای سبز، امکان برقراری ارتباطات فیزیکی و زیستی و همچنین تبادلات گونه ای و جریان های اکولوژیک بین آنها را فراهم می آورد. البته میزان فاصله سلسله مراتبی از فضاهای سبز در شهر تا حد زیادی تحت تأثیر امکانات و محدودیت های محیطی طرح از جمله تراکم ساخت و ساز می باشد.

۹. در زمینه میزان فاصله بین فضاهای سبز شهری، در مواردی که امکان گسترش گونه های مهاجم گیاهی و همچنین بیماری های گیاهی و یا سایر مخاطرات محیطی، از جمله

آتش‌سوزی و فراهم شدن زمینه تخریب فضاهای سبز وجود دارد، حفظ فاصله حداقلی در بین این قسم فضاها ضروری می‌باشد.

۱۰. ایجاد ارتباط و اتصال بین فضاهای سبز در نقاط مختلف شهر، از طریق دالان‌های طبیعی و مصنوعی با بهره‌گیری از پتانسیل‌های محیطی ضروری می‌باشد. این دالان‌ها می‌توانند در ارتقای عملکرد اکولوژیک کل فضاهای سبز یک شهر نقش ایفا نمایند. به علاوه، این دالان‌های شهری ارتباط‌دهنده خود می‌توانند نقش‌های متعددی در ایجاد فضای برقراری تعاملات اجتماعی و ارتقای زیست‌پذیری شهر داشته باشند.

۱۱. حضور فضاهای سبز کوچک‌تر در بین فضاهای سبز بزرگ‌تر به عنوان عناصر ارتباط‌دهنده و به تعبیر دیگر، دالان‌های منقطع، باعث ارتقای عملکرد اکولوژیک مجموعه فضاهای سبز می‌شود. این فضاهای ارتباط‌دهنده در مواردی که امکان ایجاد دالان‌های پیوسته وجود نداشته باشد، می‌توانند بسیار اثرگذار واقع شوند. افزون بر جنبه ارتباط‌دهندگی، این قسم فضاها، به عنوان لکه نیز عملکرد اکولوژیک دارند.

۱۲. با توجه به اثر شکل و میزان لبه‌ها، در عملکرد و پایداری لکه‌ها در منظر، فضاهای سبز شهری با شکل خطی و نسبت سطح به محیط پایین، نسبت به تخریب در اثر فرآیندهای زیستی مستعدتر می‌باشند. به منظور تعدیل اثر لبه، می‌توان از لکه‌های فضای سبز و یا سایر لکه‌ها توسط یک منطقه سپر یا ضربه‌گیر در مقابل عوامل خارجی محافظت کرد، این منطقه خود به جریان‌ات اکولوژیک کمک می‌کند و بر پایداری فضاهای سبز می‌افزاید.

۱۳. چگونگی توزیع فضاهای سبز در محیط شهری، در بهره‌وری این فضاها بسیار مؤثر است. از سوی دیگر، برآورد نیاز دقیق به فضای سبز، با توجه به شرایط اکولوژیک و محیطی هر منطقه به صورت خاص هر سایت یا محدوده شهری ضروری می‌باشد. درباره نحوه توزیع فضاهای سبز، علاوه بر جوانب رعایت اصول اکولوژیک، برای ارتقای عملکرد زیستی آنها،

میزان و نوع نیاز استفاده‌کنندگان از این قسم فضاها نیز بسیار ضروری می‌باشد و راه‌حل تلفیقی برای رفع نیازهای اکولوژیک و اجتماعی لازم است.








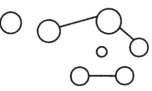










۱۴. توجه به شرایط محلی و تنوع زیستگاهی، با در نظر گرفتن شرایط ژئومورفولوژی و اقلیمی محلی، در روند تدوین طرح‌های جامع فضاهای سبز، به عنوان بخشی از سامانه زیستی شهر، لازم است. خصوصیات شکل زمین، علاوه بر اثرگذاری در خرداقلیم، می‌توانند توان‌های مناسبی در روند ایجاد فضاهای سبز شهری فراهم نمایند. وجود اختلاف ارتفاع، لکه‌های سبز طبیعی و دالان‌های رودخانه‌ها و رود دره‌ها در محیط شهرها و طبیعت حومه شهر از جمله این توان‌ها هستند.







۱۵. لحاظ کردن دالان‌های اکولوژیک و مسیر حرکت موجودات زنده و سایر جریان‌های زیستی، در برقراری ارتباطات بین فضاهای سبز جهت تسهیل جریان‌های ماده، انرژی، مواد غذایی و موجودات زنده درون شهر، ضروری است. از توان‌های بستر طبیعی شهر، می‌توان در روند برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز برای رسیدن به این هدف استفاده نمود.

۱۶. نمی‌توان به منظور حفظ کیفیت پتانسیل‌های طبیعی محیط، از حضور و ورود انسان به فضاهای سبز جلوگیری کرد و یا آن را تا اندازه زیادی محدود نمود، بلکه باید با اتخاذ راه‌کارهایی تعامل و تلفیق مناسبی بین عناصر و فعالیت‌های انسانی و توان‌های طبیعی سرزمین، در بستر شهر ایجاد نمود، تا هم‌زمان با برآورده شدن نیازهای استفاده‌کنندگان، جنبه‌های حفاظتی و افزایش عملکرد اکولوژیک محیط شهری نیز تأمین گردد. طرح‌های جامع فضای سبز شهری نیز باید افزون بر اهداف اکولوژیک، اهداف اجتماعی و فرهنگی را نیز برآورده سازند.

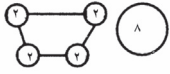
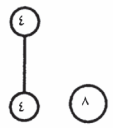

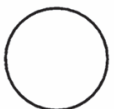
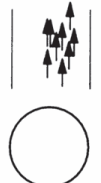

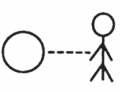

جدول شماره ۵-۳: برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر شهری

یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری

یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری			
ردیف	راهبردهای رویکرد اکولوژی منظر شهری	نمایش وضعیت نامطلوب	نمایش وضعیت مطلوب
۱	نگاه کل‌گرایانه توجه به کل حوزه زیستی و سامانه‌های اکولوژیک و بستر طبیعی شهر		
۲	رعایت سلسله‌مراتب سلسله‌مراتبی از فضاهای سبز با اندازه‌های مختلف و کاربردها و عملکردهای مکمل		
۳	حفظ کلیت توجه به کلیت شهر و فرآیندهای ایجادکننده و پایدار نگهدارنده آن و ارتباطات فرآیندها و سامانه‌های مختلف طبیعی و انسان‌ساخت		
۴	نگاه منطقه‌ای توجه به فراتر از محدوده‌های کوچک درون شهر و ارتباطات و اتصالات شبکه‌های اکولوژیک و سامانه فضاهای سبز شهری با سایر مناطق شهر		
۵	حفظ لکه‌های بزرگ‌تر کارایی اکولوژیک بالاتر لکه‌های سبز با وسعت زیاد نسبت به لکه‌های سبز کوچک‌تر		
۶	تلفیق لکه‌های کوچک‌تر افزایش پایداری و عملکرد اکولوژیک لکه‌ها با تلفیق لکه‌های سبز کوچک		
۷	حضور لکه‌های متعدد مزیت چند لکه سبز در رابطه با یک محدوده شهر به لحاظ تنوع، دسترسی و سازماندهی فضایی		
۸	نزدیک بودن لکه‌ها امکان برقراری ارتباطات فیزیکی و زیستی و جریان‌های اکولوژیک بین لکه‌های سبز		
۹	حفظ حداقل فاصله بین لکه‌ها مقابله با مخاطرات محیطی از جمله آتش‌سوزی و جلوگیری از گسترش گونه‌های مهاجم و بیماری‌های گیاهی		

یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری		
		۱۰ ایجاد ارتباط از طریق دالان‌ها ارتباط و اتصال بین لکه‌های سبز از طریق دالان‌های طبیعی و مصنوعی
		۱۱ حضور لکه‌های ارتباط‌دهنده حضور لکه‌های سبز کوچک‌تر بین لکه‌های سبز بزرگ‌تر به عنوان دالان‌های منقطع
		۱۲ توجه به نسبت سطح به محیط نسبت سطح به محیط پایین در لکه مستعدتر نسبت به تخریب در اثر فرآیندهای زیستی به علت اثر شکل و میزان لبه‌ها در عملکرد و پایداری لکه‌ها

جدول شماره ۵-۳: برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر شهری (ادامه)

یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری			
نمایش وضعیت مطلوب	نمایش وضعیت نامطلوب	راهبردهای رویکرد اکولوژی منظر شهری	ردیف
		۱۳ چگونگی توزیع نحوه توزیع فضاهای سبز با توجه رعایت اصول اکولوژیک و نیازها برای ارتقای عملکرد زیستی آنها	
		۱۴ توجه به شرایط محلی و تنوع زیستگاهی در نظر گرفتن شرایط ژئومورفولوژی، اقلیمی و خرداقلیم محلی در روند برنامه‌ریزی و طراحی سامانه فضاهای سبز به عنوان بخشی از سامانه زیستی شهر	
		۱۵ توجه به دالان‌های اکولوژیک طبیعی و مصنوعی لحاظ کردن دالان‌های اکولوژیک و مسیر حرکت موجودات زنده و سایر جریان‌های زیستی در برقراری ارتباطات بین فضاهای سبز	
		۱۶ چگونگی استفاده توسط انسان راه‌کارهای تعامل و تلفیق مناسب بین عناصر و فعالیت‌های انسانی و توان‌های طبیعی سرزمین در بستر شهر	

۵-۱۴. گروه بندی اقدامات اجرایی در برنامه ریزی فضای سبز شهری

با توجه به ملاحظات ذکر شده در زمینه استفاده از رویکرد اکولوژیک در برنامه ریزی فضای سبز شهری، اقداماتی به شرح زیر لازم است تا امکان ارتقای کیفیت محیط زیست شهری و افزایش زیست پذیری شهر فراهم گردد. در بیان هر یک از این اقدامات، ابتدا منظور از واژه مورد استفاده ذکر شده است (Shields et al., 2003) و سپس به کاربرد آن در برنامه ریزی فضاهای سبز شهری پرداخته می شود (Aminzadeh and Khansefid, 2010a; 2010b).

۱. **بازگردانی**^۱: ایجاد دوباره ساختار و عملکرد اکوسیستمها به وضعیت تا حد ممکن شبیه به حالت قبل از تخریب می باشد. با توجه به خاصیت خودنگهداری و خودتنظیمی اکوسیستم که در نگرش کل گرایانه اکولوژی منظر بسیار اهمیت دارد، این فرآیند تنها با تغییر دادن عناصر به صورت منفرد امکان پذیر نیست. در مواردی مانند تغییر شکل شدید حریم روددره ها و خارج شدن آنها از شکل طبیعی خود، با توجه به امکانات محیطی این اقدام می تواند صورت بپذیرد.

۲. **بهبودی**^۲: بهبود بخشی از عملکردها یا فرآیندهای محل طرح و اجازه به فرآیندهای طبیعی جهت انجام صحیح فعالیت های خودشان است تا عملکرد اکوسیستم را اصلاح نمایند. این امر توسط اصلاح ساختارهای زمین شناختی یا هیدرولوژیک محلی امکان پذیر است. نمونه مکان هایی که این اقدام می تواند صورت بپذیرد، لکه ها و دالان های طبیعی حاشیه روددره های تغییر یافته به میزان اندک است که با اصلاح اجزای ساختاری آنها، کارکرد اکولوژیک آنها ارتقاء می یابد.

^۱. Restoration

^۲. Rehabilitation

۳. **محافظت**^۱: نگهداشتن فعالیت‌ها و عملکردهای موجود و ویژگی‌های فعلی آن از آسیب و یا تغییر خارجی است. از لکه‌ها و دالان‌های طبیعی موجود در شهر و همچنین عناصر ساختاری انسان‌ساخت مؤثر در شبکه اکولوژیک شهری مانند لکه‌های سبز وسیع مصنوعی در محیط شهری باید محافظت به عمل آورد.

۴. **بهبود**^۲: فعالیتی جهت جبران و یا التیام یک صدمه محیطی وارده به اکوسیستم است. در مورد مکان‌هایی از شبکه فضاهای سبز شهری که در بستر سازنده آنها آلودگی‌های مختلف آب، خاک و هوا و مشکل دفع فاضلاب، روان‌آب، سیلاب و زهکشی آب‌های سطحی وجود دارد، لازم است شرایط محیطی جهت استقرار و یا استفاده از فضاهای سبز با رفع آلودگی‌ها بهبود پیدا کند.

۵. **طبیعی‌سازی**^۳: بهبود شرایط نامساعد محل با استفاده از فرآیندها و عناصر طبیعی می‌باشد و لزوماً بازگرداندن به حالت قبلی در آن مطرح نیست. در آن توجه به شرایط زیستی و فرهنگی محل و پویایی فرآیندهای طبیعی لازم است. طبیعی‌سازی در حاشیه رودخانه‌ها و دسترسی‌های اصلی شهری و اراضی با شیب زیاد که امکان استفاده از تکنیک‌های مکانیکی محدود است، با توجه به شرایط خرداقلیمی می‌تواند صورت پذیرد.

۶. **ایجاد**^۴: ساخت یک سیستم جدید مانند ایجاد یک دریاچه با توجه به شرایط هیدرولوژیکی و ریخت‌شناسی سطح زمین که پیش از این وجود نداشته است. ایجاد لکه‌ها و دالان‌های سبز مصنوعی در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، در قالب سامانه پارک‌ها و سایر فضاهای سبز شهری در راستای این اقدام می‌باشد.

1. Preservation
2. Mitigation
3. Naturalization
4. Creation

۷. تقویت^۱: بهبود کیفیت محیطی موجود با تغییر یک یا چند عامل اثرگذار در ایجاد آن است. در مواردی که یک یا چند مورد از توان های محیطی لازم در زمینه ایجاد فضاهای سبز به میزان کفایت در محل موجود نباشد، نیاز است که آن توان تقویت گردد. برای مثال، در اراضی مرتفع و محل های دور از شبکه های هیدرولوژیک سطحی و زیرسطحی، کمبود آب یک مشکل اساسی در گسترش فضاهای سبز است و باید این توان محیط تقویت شود.

۸. مرمت^۲: مجموعه اقداماتی است که برای تغییر ظرفیت بیوفیزیکی یک اکوسیستم انجام می شود و هدف آن ایجاد محیط مناسب برای استفاده جدید است. در مورد لکه ها و دالان های سبز طبیعی و مصنوعی دچار انقطاع و یا تخریب شده این اقدام ضروری است.

با بررسی اصول برنامه ریزی اکولوژیک منظر و نیز تبیین رابطه اکولوژی منظر و شهر می توان بیان نمود که در برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری باید همواره نگاهی کل گرایانه داشت و محدوده طرح را یک حوزه کامل اکولوژیک در نظر گرفت. توجه به اصول مربوط به ساختار، عملکرد و تغییر و تحولات منظر در طول زمان، در فرآیند تدوین طرح های جامع فضای سبز شهری ضروری می باشد. با توجه به نگرش کل نگر اکولوژی منظر و لزوم همکاری علوم فرارشته ای محیطی در زمینه برنامه ریزی طرح های جامع فضای سبز، باید توجه داشت که یک شهر نیازمند سلسله مراتبی از فضاهای سبز، با اندازه های مختلف و کاربردها و عملکردهای مکمل به لحاظ اکولوژیکی و اجتماعی می باشد.

بررسی نحوه بهره گیری از اصول و چارچوب های رویکرد اکولوژی منظر، در برنامه ریزی راهبردی طرح های جامع فضای سبز شهری نشان می دهد، در روند برنامه ریزی فضاهای سبز شهری به عنوان بخشی از سامانه های زیستی شهر، توجه به کلیت شهر و فرآیندهای ایجاد کننده و پایدارنگهدارنده آن و همچنین ارتباطات موجود بین این فرآیندها و

¹. Enhancement

². Reclamation

سیستم‌های مختلف طبیعی و انسان‌ساخت ضروری است. در برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری باید همواره نگاهی منطقه‌ای و فراتر از محدوده‌های کوچک درون شهر داشت و حتی ارتباطات و اتصالات شبکه‌های را با سایر مناطق شهری، مناطق حومه شهر و حتی دیگر شهرها در نظر داشت.

بکارگیری اصول عمومی اکولوژی منظر در روند برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت فضاهای سبز شهری و نیز میزان و چگونگی توزیع فضاهای سبز در محیط شهر، در بهره‌وری این فضاها بسیار اثرگذار است. در مسیر تحقق این امر مهم، راه‌حلهایی تلفیقی برای رفع نیازهای اکولوژیکی و اجتماعی لازم است. لحاظ نمودن مقیاس‌های مختلف زمانی شامل پویایی و پایداری منظر و مقیاس‌های مکانی و سلسله‌مراتب فضاها و حیطه عملکرد آنها در سطح محلات، بین محلات و کل شهر و فراتر از آن، در برنامه‌ریزی اصولی طرح‌های جامع فضای سبز شهری حیاتی است. از توان‌های بستر طبیعی شهر می‌توان در روند ایجاد و گسترش فضاهای سبز برای رسیدن به شرایط مطلوب‌تر در فضاهای سبز شهری استفاده نمود و همچنین باید با راه‌کارهایی تعامل و تلفیق مناسبی بین عناصر و فعالیت‌های انسانی و توان‌های طبیعی سرزمین در بستر شهر ایجاد نمود، تا هم‌زمان با برآورده شدن نیازهای استفاده‌کنندگان، جنبه‌های حفاظتی و افزایش عملکرد اکولوژیک محیط‌زیست شهری نیز تأمین گردد.

با توجه به مطالب ذکر شده، به نظر می‌رسد، بهره‌گیری از اصول و چارچوب‌های رویکرد اکولوژی منظر، در فرآیند برنامه‌ریزی طرح‌های جامع فضای سبز شهری، به عنوان امری که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است، باید به صورت یک اولویت در برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت فضاهای سبز شهری مطرح شود، تا با توجه به کارایی‌های حاصل از این رویکرد، به حفظ و ماندگاری فضاهای سبز موجود و بهبود و گسترش این قسم از فضاهای شهری منجر شود. در همین راستا، طرح‌های جامع فضای سبز شهری نیز باید افزون بر اهداف

اکولوژیک، اهداف اجتماعی را نیز برآورده سازد. به عبارت دیگر، طرح‌های جامع فضای سبز شهری می‌توانند در رابطه با سایر مسائل شهر مورد تحلیل دقیق قرار بگیرند و به عنوان یک بخش مفصل در طرح‌های شهری جامع، تفصیلی یا راهبردی ارائه شوند.

خلاصه

در این فصل، به منظور تبیین جوانب مختلف اثرگذار بر اهداف، نحوه و روند برنامه‌ریزی فضای سبز شهری، مسائلی مانند معیارهای مکان‌یابی فضای سبز و میزان سرانه و عوامل مؤثر بر آن، همچنین الگوهای پراکنش فضاهای سبز و معیارهای عملکردی برنامه‌ریزی فضای سبز مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در ادامه نیز رویکرد برنامه‌ریزی اکولوژیک فضای سبز شهری معرفی شده و یافته‌های حاصل از آن بیان شده است و پس از بررسی نمونه‌هایی از طرح‌های جامع فضای سبز شهری بر اساس اصول اکولوژیک، سیاست‌ها و اقدامات اجرایی مرتبط با موضوع بحث نیز ارائه شده است.

خودآزمایی

۱. مهم‌ترین شرایط و وظایف شیوه برنامه‌ریزی محیط‌زیستی را در راستای توسعه پایدار سرزمین ذکر نمایید؟
۲. اهداف برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را توضیح دهید؟
۳. اهداف مفروض برای طرح‌های فضای سبز شهری را نام ببرید؟
۴. روش‌های برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را با توجه به شناخت روشمند ساختار اکولوژیکی و نیز وضعیت کیفی محیط شهری توضیح دهید؟
۵. معیارهای مکانی برنامه‌ریزی فضای سبز را نام ببرید و پیرامون آنها توضیح دهید؟

۶. معیارهای عملکردی برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را ذکر نمایید؟
۷. عوامل مؤثر بر میزان و کمیت سرانه فضاهای سبز شهری را تحلیل نمایید؟
۸. تعریف نسبت کارایی اکولوژیکی سطوح فضاهای باز و سبز شهری را در در رویکرد برنامه‌ریزی اکولوژیکی به محیط شهری ذکر کنید و کاربرد آن را در زمینه میزان سرانه فضاهای سبز شهری شرح دهید؟
۹. پیرامون کیفیت و الگوهای توزیع فضاهای سبز شهری توضیح دهید؟
۱۰. اهمیت و چگونگی نگاه سیستمی به برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری را شرح دهید؟
۱۱. انواع الگوهای سامانه فضای باز شهری را نام ببرید؟
۱۲. سوابق سامانه پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را ذکر و بررسی نمایید؟
۱۳. برنامه‌ریزی اکولوژیکی فضای سبز شهری را به عنوان بخشی از اکوسیستم شهری توضیح دهید؟
۱۴. ویژگی‌های بنیادین منظر در بررسی‌های اکولوژیک را نام ببرید و پیرامون آنها توضیح دهید؟
۱۵. عناصر سازنده منظر در رویکرد اکولوژی منظر را نام برده و تقسیم‌بندی‌های هر یک را ذکر نمایید؟
۱۶. اصول عمومی اکولوژی منظر را به تفکیک ویژگی‌های بنیادین منظر در بررسی‌های اکولوژیک، ذکر نمایید و آنها را در رابطه با برنامه‌ریزی فضاهای سبز شهری تشریح و تحلیل کنید؟
۱۷. اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد اکولوژی منظر را ذکر نمایید و توضیح دهید؟
۱۸. الگوهای توزیع فضاهای سبز را نام ببرید و نتایج بررسی این الگوها با رویکرد اکولوژی منظر را شرح دهید؟

۱۹. اصول پایه اکولوژیکی طرح سامانه فضای سبز، بر پایه دیدگاه برنامه‌ریزی اکولوژیکی در

یک منطقه شهری را توضیح دهید؟

۲۰. پیرامون اصول و نیازهای اکولوژیکی اثرگذار در سیستم فضای سبز، در قالب طرح جامع

فضای سبز شهری توضیح دهید؟

۲۱. یافته‌های استفاده از رویکرد اکولوژیکی در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را تشریح و

تحلیل نمایید؟

۲۲. گروه‌بندی اقدامات اجرایی در برنامه‌ریزی فضای سبز شهری را ذکر نمایید و توضیح

دهید؟



فصل ششم

شرح خدمات برنامه‌ریزی و طراحی

فضای سبز شهری

اهداف

هدف از مطالعه این فصل، آشنایی با مطالب زیر می باشد:

۱. درک اهمیت و آشنایی با شرح خدمات های مرتبط با برنامه ریزی فضای سبز شهری
۲. آشنایی با شرح خدمات پیشنهادی جهت مطالعات منطقه ای محیط زیست
۳. محتوا و ساختار مطالعات محیط زیست در چارچوب مطالعات ارزیابی پیامدهای زیست محیطی
۴. شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری و برنامه ریزی فضای سبز شهری
۵. شرح خدمات طراحی پارک های دارای مقیاس عملکرد شهری در رابطه با طرح های توسعه شهری

۶-۱. مقدمه

شرح خدمات‌های انجام مطالعات برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری، از جمله موارد مهم در روند مدیریت و برنامه‌ریزی این قسم فضاها، باز شهری و ابزاری برای تدوین روشمند و اصولی اسناد طرح‌های برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز به شمار می‌رود. با توجه به رابطه تنگاتنگ برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با مطالعات محیط‌زیستی و جایگاه حیاتی توجه به محیط‌زیست طبیعی و مصنوع در فرآیند برنامه‌ریزی این فضاها در محیط شهر، در این فصل، ابتدا شرح خدمات پیشنهادی برای مطالعات منطقه‌ای محیط‌زیستی و سپس محتوا و ساختار مطالعات محیط‌زیست در چارچوب مطالعات ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، از بخش مطالعات محیط‌زیست مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران (بهرام‌سلطانی، ۱۳۸۷) آورده شده است. به منظور ملموس‌تر شدن جوانب و اصول برنامه‌ریزی فضای سبز شهری که در فصول گذشته به آنها اشاره شد، در ادامه مطالب این فصل، شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری، از بخش مطالعات و پژوهش خدمات شهری و همچنین شرح خدمات طراحی پارک‌های دارای مقیاس عملکرد شهری، از بخش مطالعات و پژوهش معماری مجموعه شرح خدمات طرح‌های مطالعاتی و پژوهشی شهرداری‌ها (عیدی و احمدی، ۱۳۸۸) تدوین شده است.

۶-۲. شرح خدمات پیشنهادی جهت مطالعات منطقه‌ای

۱. شناخت محیط طبیعی

۱-۱. شناخت شرایط اقلیمی

- ۱-۱-۱. شناخت شرایط کلیما اکولوژیک
- ۱-۱-۲. شناخت وضعیت اقلیم آسایش
- ۲-۱. شرایط هیدرولوژیک
- ۱-۲-۱. آب‌های سطحی
- ۲-۲-۱. آب‌های زیرزمینی
- ۳-۲-۱. کیفیت فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژیک منابع آب
- ۴-۲-۱. بیلان آبی حوزه
- ۳-۱. زمین‌شناسی
- ۱-۳-۱. شناخت ساختار زمین‌شناسی
- ۲-۳-۱. وضعیت و سوابق زلزله‌خیزی در منطقه
- ۳-۳-۱. پدیده‌های زمین‌شناختی و ژئومرفولوژیک جالب توجه و ارزشمند
- ۴-۱. منابع خاک
- ۱-۴-۱. طبقه‌بندی اراضی از نظر قابلیت کشاورزی (زراعت، باغداری، مرتع‌داری و پرورش دام)
- ۲-۴-۱. کاربری اراضی در وضعیت موجود
- ۵-۱. ساختار توپوگرافیک
- ۱-۵-۱. ارتفاع
- ۲-۵-۱. شیب
- ۳-۵-۱. جهت جغرافیایی
- ۶-۱. رویش طبیعی
- ۱-۶-۱. فرماسیون گیاهی
- ۲-۶-۱. گونه‌های گیاهی متعلق به هر فرماسیون

۱-۶-۳. گونه‌های گیاهی واجد ارزش‌های حفاظتی، دارویی، زینتی، صنعتی، اکولوژیک

۱-۷-۷. حیات‌وحش (مهره‌داران)

۱-۷-۱. پستانداران

۱-۷-۱-۱. پستانداران بومی و گذری

۱-۷-۱-۲. فصل‌ها و مکان‌های زادآوری

۱-۷-۲. پرندگان

۱-۷-۲-۱. پرندگان بومی

۱-۷-۲-۲. پرندگان مهاجر و فصل‌های حضور پرندگان مهاجر در منطقه

۱-۷-۲-۳. فصل‌ها و مکان‌های زادآوری

۱-۷-۳. خزندگان

۱-۷-۴. دوزیستان

۱-۷-۵. آبیان

۱-۸. تحلیل اکولوژیک وضعیت موجود منطقه

۱-۹. تعریف معرف‌های پایداری اکولوژیک در منطقه

۲. کیفیت زیست‌محیطی-بهداشتی منطقه

۲-۱. کیفیت منابع آب

۲-۱-۱. منابع و شبکه آب شرب

۲-۱-۲. کیفیت آب شرب

۲-۱-۳. مصرف سرانه آب و تولید فاضلاب

۲-۱-۴. چگونگی دفع فاضلاب (اعم از شهری، کشاورزی و صنعتی)

- ۲-۲. کیفیت هوا
- ۱-۲-۲. منابع بالقوه آلاینده هوا
- ۲-۲-۲. توزیع آلودگی هوا در سطح منطقه
- ۳-۲. آسایش صوتی
- ۱-۳-۲. منابع مولد آلودگی صوتی و طبقه بندی آن
- ۲-۳-۲. تراز صوتی محیط در وضعیت موجود
- ۴-۲. مواد زاید جامد
- ۱-۴-۲. منابع مولد زباله و طبقه بندی آن
- ۲-۴-۲. تولید روزانه زباله در بخش های مختلف
- ۳-۴-۲. برآورد مقدار زباله قابل بازیافت (تولید کمپوست سنتی و صنعتی، بازیافت مواد قابل استفاده در صنعت)
- ۴-۴-۲. چگونگی جمع آوری و دفع انواع مختلف زباله
- ۵-۴-۲. مکان های دفع زباله
- ۵-۲. آلودگی خاک
- ۱-۵-۲. منابع آلودگی خاک
- ۲-۵-۲. محدوده های تأثیرپذیرفته از آلودگی خاک
- ۶-۲. بیماری های مرتبط با آلودگی محیط
- ۷-۲. تحلیل کیفیت زیست محیطی - بهداشتی منطقه
- ۸-۲. تعریف معرف های پایداری برای کیفیت محیط

۳. جمعیت و اقتصاد

۳-۱. مراکز جمعیتی و توزیع فضایی آن

۳-۲. طبقه‌بندی سنی

۳-۳. سطح دانش عمومی و فنی

۳-۴. نسبت اشتغال در هر یک از بخش‌های سه‌گانه

۳-۴-۱. اشتغال و درآمد در زیربخش‌های کشاورزی

۳-۴-۲. اشتغال و درآمد در زیربخش‌های صنعت

۳-۴-۳. اشتغال و درآمد در زیربخش‌های خدمات

۳-۴-۴. برآورد وضعیت اشتغال و درآمد در بخش غیررسمی

۳-۴-۵. محصولات کشاورزی و صنعتی خاص با برخورداری از جاذبه و قابلیت عرضه به

گردشگران

۳-۵. تحلیل وضعیت اقتصادی منطقه

۳-۶. تعریف معرف‌های پایداری برای بخش اقتصاد

۴. شناخت محیط‌های انسان‌ساخت

۴-۱. کاربری‌های مسکونی و توزیع فضایی آن

۴-۱-۱. فضاهای شهری قابل دسترس

۴-۱-۲. فضاهای روستایی قابل دسترس

۴-۲. کاربری‌های کشاورزی، نوع و توزیع فضایی آن به تفکیک شیوه تولید سنتی و مدرن

۴-۳. کاربری‌های صنعتی، نوع و توزیع فضایی آن به تفکیک صنایع دستی و مدرن

۴-۴. کاربری‌های خدماتی، نوع و توزیع فضایی آن

۴-۵. ارزیابی آثار زیست‌محیطی هر یک از کاربری‌ها بر کیفیت محیط‌زیست

۴-۶. تعریف معرف‌های پایداری برای محیط‌های انسان‌ساخت

۵. زیرساخت‌ها

۵-۱. زیرساخت‌های فرهنگی و بهداشتی

۵-۱-۱. زیرساخت‌های فرهنگی

۵-۱-۲. زیرساخت‌های بهداشتی

۵-۲. زیرساخت‌های فیزیکی

۵-۲-۱. شبکه راه‌ها، حمل‌ونقل و کیفیت آن

۵-۲-۲. شبکه آبرسانی و کیفیت آب شرب

۵-۲-۳. دسترسی به انرژی برق و گاز

۵-۲-۴. مخابرات و اینترنت

۵-۲-۵. تعداد، ظرفیت، کیفیت و توزیع هتل‌ها، متل‌ها، مسافرخانه‌ها و رستوران‌ها

۵-۳. تعریف معرف‌های پایداری برای زیرساخت‌ها

۶. تحلیل وضعیت موجود منطقه

۶-۱. ظرفیت‌های بالفعل

۶-۲. ظرفیت‌های بالقوه

۶-۳. تدوین استراتژی توسعه منطقه‌ای با استفاده از یکی از روش‌های شناخته‌شده، همراه با

دلایل و به صورت مستند

۶-۴. ارزیابی پایداری هر یک از سناریوها با استفاده از روش ارزیابی شناخته‌شده و یا

طراحی روش خاص منطقه

۵-۶. انتخاب سناریوی مطلوب

۵-۶-۱. ارزیابی سناریوی مطلوب

۷. برنامه ریزی جهت تحقق سناریوی منتخب

۷-۱. برنامه ریزی برای رفع نابسامانی های موجود و افزایش کیفیت محیط

۷-۱-۱. برنامه ریزی جهت بهرکرد وضعیت محیط طبیعی

۷-۱-۲. برنامه ریزی جهت افزایش آگاهی های مردم محلی در زمینه اهداف توسعه

۷-۱-۳. برنامه ریزی جهت بهرکرد کیفیت محیط های روستایی و شهری

۷-۲. برنامه ریزی سازمان فضایی منطقه

۷-۲-۱. طراحی سازمان فضایی

۷-۲-۲. مکان یابی، جانمایی و توزیع کاربری ها بر حسب قابلیت های فضایی شناسایی شده

۷-۲-۳. سازماندهی شبکه زیرساخت ها و ارتباطات

با توجه به این نکته که برداشت و تحلیل افراد متفاوت، نسبت به منظرهای مختلف، می تواند بسیار تفاوت داشته باشد، ارزیابی سیمای محیط و آلودگی های آن به صورت کاملاً کمی میسر نمی باشد و می بایست به شاخص های کیفی، ولی مستدل تکیه کرد و پس از شناسایی و تحلیل مجموعه ای از عوامل، می توان در چارچوبی منظم و منطقی، برای مثال، در قالب یک ماتریس، به ارزیابی و جمع بندی وضعیت زیست محیطی منطقه مبادرت نمود. در همین راستا، در ادامه مطالعات محیط زیست در چارچوب مطالعات ارزیابی پیامدهای زیست محیطی در مقیاس منطقه ای آورده شده است.

۶-۳. شرح خدمات مطالعات محیط زیست در ارزیابی پیامدهای

زیست محیطی

۱. تعیین محدوده یا محدوده‌هایی که تحت تأثیر قرار می‌گیرند

۱-۱. اقلیم و حوادث طبیعی

۱-۱-۱. اقلیم کلان؛ تابش، دمای هوا، فشار هوا، رطوبت هوا، بارش، تبخیر، جهت و سرعت باد

۱-۱-۲. اقلیم خرد؛ برگشت حرارتی (وارونگی دمایی)، کثرت وقوع مه، بادهای محلی
۱-۱-۳. شرایط نامساعد اقلیمی؛ طوفان، طوفان ماسه و غبار، تگرگ، رگبار، طغیان رودخانه، سیل‌گیری

۱-۱-۴. خطرهای ناشی از حوادث طبیعی؛ زمین‌لرزه، آتشفشان، گردباد و تندبادهای شدید
۱-۲. خاک و آب‌های زیرزمینی
۱-۲-۱. نوع و تیپ خاک

۱-۲-۲. ثبات و پایداری خاک (خطرات لغزش و فرسایش خاک)

۱-۲-۳. قابلیت زراعی خاک

۱-۲-۴. منابع آب‌های زیرزمینی و کیفیت آن

۱-۲-۵. بازسازی منابع آب زیرزمینی و چگونگی بهره‌برداری از آن

۱-۲-۶. ساختار زمین‌شناسی، کیفیت سنگ‌ها و ویژگی‌های تکتونیک

۱-۳. چرخه هیدرولوژیک

۱-۳-۱. تشریح اکوسیستم آبی

۱-۳-۲. آب‌های جاری همراه با اطلاعات مربوط به تغییرات آبدهی و کیفیت آب در طول سال

۱-۳-۳. آب‌های ساکن

۱-۳-۴. سواحل و دریاها

- ۱-۳-۵. استفاده‌های صیادی از آب‌های سطحی
- ۱-۳-۶. تأمین آب شرب
- ۱-۳-۷. سایر استفاده‌ها
- ۱-۴. پوشش گیاهی و کاربری زمین
- ۱-۴-۱. وجود برنامه آمایش سرزمین یا برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای فضایی که بارگذاری در آن به انجام می‌رسد
- ۱-۴-۲. کشاورزی؛ زراعت، دامداری، آبیاری، کشت بر روی تراس (در سطوح گسترده همراه با استفاده از کود، سموم و مانند آن)
- ۱-۴-۳. جنگل‌داری؛ چوب تجاری، چوب برای مصرف سوخت، جنگل طبیعی، پلانتاژ یا درختکاری
- ۱-۴-۴. کاربری‌های صنعتی و تولیدی، پیشه‌وری
- ۱-۴-۵. شبکه راه‌ها
- ۱-۴-۶. سایر زیرساخت‌ها
- ۱-۴-۷. مناطق توریستی و تفرجگاهی
- ۱-۴-۸. کارکردهای فضاهای طبیعی (فضاهای با حسایت اکولوژیک بسیار زیاد)
- ۱-۴-۹. فضاهای طبیعی حفاظت‌شده
- ۱-۵. رویش طبیعی و حیات‌وحش با توجه خاص نسبت به ارزش‌های حفاظتی
- ۱-۵-۱. گونه‌های حفاظت‌شده و در معرض خطر (شرح گونه‌ها با توجه به اکوسیستمی که به آن تعلق دارند)
- ۱-۵-۲. گونه‌های مفید و گونه‌هایی که مورد استفاده قرار نمی‌گیرند
- ۱-۵-۳. جانوران و گیاهانی که مورد تغذیه قرار می‌گیرند

۱-۶. جمعیت و سکونتگاه‌ها

۱-۶-۱. تعداد، ساختار سنی، نسبت جنسی

۱-۵-۲. تراکم جمعیت، فشار جمعیت، جمعیت‌پذیری محیط

۱-۵-۳. منبع درآمد و نوع اشتغال

۱-۵-۴. تغذیه و وضعیت سلامت

۱-۵-۵. سطح آموزش، نرخ بی‌سوادی

۱-۵-۶. مصرف سوخت و آب

۱-۵-۷. الگوی زیست و ارتباط آن با طبیعت و اشکال مختلف استفاده از طبیعت

۱-۵-۸. آگاهی‌های زیست‌محیطی، نگرش نسبت به طبیعت و محیط‌زیست

۱-۵-۹. سازه‌ها و نهادهای حفاظت در برابر حوادث طبیعی و مقابله با آن

۱-۵-۱۰. شکل سکونت در فضای پیرامون محل استقرار پروژه مورد نظر

۱-۷. بخش‌هایی از اکوسیستم‌ها که واجد ارزش حفاظتی ویژه می‌باشند

۱-۷-۱. منابع طبیعی؛ آب‌های زیرزمینی، آب‌های سطحی، خاک، جنگل‌ها، منابع زمینی،

اکوسیستم‌های ارزشمند، گونه‌های در معرض خطر، مناطق واجد ارزش‌های فرهنگی

۱-۷-۲. حفاظت از ژن، گونه و اکوسیستم طبق قانون تنوع زیستی

۱-۷-۳. یادمان‌های فرهنگی، بناهای تاریخی

۱-۷-۴. سیمای محیط مسکون و چشم‌انداز طبیعی

۲. بارهای زیست‌محیطی موجود و توان خودترمیمی و مقاومت اکوسیستم‌ها

۲-۱. آلودگی هوا

برنامه ریزی فضای سبز شهری

- ۱-۱-۲. غبار و ذرات معلق، غبار فلزات سنگین، دی اکسید گوگرد، اکسیدهای نیتروژن، منواکسید کربن، ترکیبات کلر و فلئور، مواد آلی و سرطان زا، هسته های رادیواکتیو، عوامل بیماری زا، بوهای نامطبوع، گازهای گلخانه ای
- ۲-۲. تهدید منابع خاک و آب های زیرزمینی
- ۱-۲-۱. مواد آلاینده؛ مقدار فلزات سنگین، هسته های رادیواکتیو، ترکیبات آلی پایدار ناشی از سموم کشاورزی، باکتری کش ها و کودهای شیمیایی، مواد بیماری زا
- ۱-۲-۲. تهدید خاک از طریق فرسایش و تغییرات pH، تخریب خاک، شسته شدن مواد غذایی، فشردگی، شوری، اسیدی شدن، خیس خوردگی و آب گرفتگی
- ۱-۲-۳. مواد تهدیدکننده منابع آب زیرزمینی (مانند نکات ذکر شده در مورد خاک)
- ۱-۲-۴. تغییرات منفی در روند بازسازی منابع آب زیرزمینی و نیز سطح سفره آب
- ۲-۳. آلودگی و تهدید منابع آب های سطحی
- ۱-۳-۱. فشار ناشی از مواد؛ تغییرات میزان اکسیژن، املاح و فلزات سنگین، مواد آلی مانند سموم، باکتری کش ها، مواد معلق، هسته های رادیواکتیو، پارامترهای تجمیعی مانند BOD و COD، کدورت، بو، مزه، دما، سرعت جریان، pH، عوامل بیماری زا و بیماری های وابسته به آب
- ۱-۳-۲. ایجاد اختلال در بیلان آبی حوزه؛ تغییرات جریان، برداشت، تغییرات در روند سالانه، تغییرات در سطح سفره آب
- ۲-۴. آلودگی صوتی و ارتعاش با توجه به خصوصیات و عادات محلی
- ۲-۵. وارد آمدن فشار و تهدید اکوسیستم ها به عنوان یک کل واحد
- ۲-۶. وارد آمدن فشار و تهدید گونه های خاص گیاهی و جانوری
- ۲-۷. مخاطرات ویژه

- ۲-۷-۱. بیماری های واگیر یا مسری
- ۲-۷-۲. زمین لرزه، فعالیت های آتشفشانی، لغزش زمین، ریزش و نشست زمین
- ۲-۷-۳. تندبادها
- ۲-۷-۴. طغیان رودخانه ها و سیل خیزی
- ۲-۷-۵. رگبار و تگرگ
- ۲-۷-۶. خطرات ناشی از طغیان حشرات (مانند مهاجرت و طغیان جمعیت ملخها)

۳. توصیف بارهای زیست محیطی ناشی از پروژه

- ۳-۱. تشریح فرآیندها و فعالیت های پروژه که از دیدگاه محیط زیست حائز اهمیت می باشند
- ۳-۱-۱. محصولات و نیز اهداف اقتصادی
- ۳-۱-۲. تشریح فرآیند تولید و نیز ارائه اطلاعات مربوط به حمل و نقل، انبارداری و اقدامات پیش بینی شده جهت مراقبت از مواد سمی
- ۳-۱-۳. مواد اولیه مورد استفاده
- ۳-۱-۴. مواد زائد باقی مانده، زباله و فاضلاب
- ۳-۱-۵. مصرف انرژی
- ۳-۱-۶. وجود اختلالات احتمالی در فرآیند تولید و پیامدهای آن
- ۳-۱-۷. اقدامات پیش بینی شده برای حفاظت و بهداشت محیط کار
- ۳-۲. بارهای زیست محیطی و تهدیدهای مستقیم از سوی پروژه
- ۳-۲-۱. انتشار مواد آلاینده در هوا (جنبه های مختلف مانند بند ۲-۱)
- ۳-۲-۲. انتقال مواد آلاینده به آب های سطحی و زیرزمینی (جنبه های مختلف مانند بندهای ۲-۲ و ۲-۳)

- ۳-۲-۳. انتقال مواد آلاینده به خاک (به عنوان منبع پذیرنده)
- ۴-۲-۳. مواد زائد باقی‌مانده، زباله و فاضلاب
- ۱-۴-۲-۳. مقدار و نوع مواد زائد باقی‌مانده، زباله و فاضلاب
- ۲-۴-۲-۳. قابلیت استفاده مجدد توسط پروژه
- ۳-۴-۲-۳. دفع توسط تأسیسات طراحی شده مخصوص برای پروژه
- ۴-۴-۲-۳. جمع‌آوری منظم توسط سیستم دفع همگانی (هر گاه برای پروژه‌های تولیدی یا مسکونی تأسیسات خاصی جهت دفع در نظر گرفته شود، این تأسیسات خود نیازمند ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی می‌باشند)
- ۵-۴-۲-۳. اقدامات پیش‌بینی شده در ارتباط با خاک‌های برداشت‌شده و سایر زائدات
- ۵-۲-۳. آلودگی صوتی و ارتعاش
- ۳-۳-۳. اثرات غیرمستقیم ناشی از پروژه
- ۱-۳-۳. اثرات بهره‌برداری از منابع خاک (قرضه) به عنوان مصالح ساختمانی در پروژه
- ۲-۳-۳. اثرات پروژه بر استفاده‌های مختلف از آب‌های سطحی، زیرزمینی و میزان برداشت
- ۳-۳-۳. اثرات پروژه بر منابع تجدیدپذیر و غیرقابل تجدید
- ۴-۳-۳. اثرات گسترش و افزایش شدت استفاده از زمین (به انضمام پیامدهای تغییرات برای سایر گروه‌های ذینفع در استفاده از زمین)
- ۵-۳-۳. بارهای زیست‌محیطی ناشی از دفع زباله‌های غیرمرتبط با پروژه
- ۶-۳-۳. اثرات تأسیسات زیرساختی
- ۷-۳-۳. بارهای زیست‌محیطی در مرحله ساخت
- ۱-۷-۳-۳. چگونگی تأمین و میزان مصرف انرژی
- ۲-۷-۳-۳. ظرفیت‌های نیروی انسانی

۳-۳-۷-۳. پیامدهای اجتماعی-اقتصادی (مانند جابه‌جایی جمعیت و تغییرات شدید در ساختار جنسی نیروی انسانی)

۴. برآورد مجموعه بارهای زیست‌محیطی در آینده و پیامدهای آن

۴-۱. کل بارهای زیست‌محیطی در هر یک از زیرسیستم‌ها و مقایسه آن با آستانه‌های مجاز و استانداردها

۴-۱-۱. آلودگی هوا (جزئیات مانند عنوان اصلی)

۴-۱-۲. آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی (جزئیات مانند عنوان اصلی)

۴-۱-۳. آلودگی‌های ناشی از استفاده از مواد خام اولیه و تولید و دفع زباله و فاضلاب

۴-۱-۳-۱. در ارتباط با اقدامات مندرج در بند ۳-۲-۴

۴-۱-۳-۲. خارج از قلمرو پروژه (با بند ۳-۲-۴ مقایسه شود)

۴-۱-۴. آلودگی خاک (جزئیات مانند عنوان اصلی)

۴-۱-۵. آلودگی صوتی و ارتعاش

۴-۱-۶. بارهای وارد بر پوشش گیاهی و حیات‌وحش

۴-۱-۷. فشار وارد بر کل اکوسیستم

۴-۲. پیامدهای آتی بارهای زیست‌محیطی بر عرصه‌های نیازمند به حفاظت

۴-۲-۱. بهداشت، سلامت و احساس رفاه

۴-۲-۱-۱. سلامت و امنیت بهداشتی شاغلین در واحد تولیدی و نیز استفاده‌کنندگان از

محصولات تولیدشده

برنامه ریزی فضای سبز شهری

۴-۲-۱. اثرات مستقیم؛ انتشار مواد آلاینده در هوا، آلودگی صوتی، ارتعاش، ورود مواد آلاینده به آب شرب، مواد آلاینده در محصولات غذایی، ظهور عوامل بیماری زا از طریق آب و زباله

۴-۲-۳. اثرات غیرمستقیم؛ تقطیع زیستگاه های حیات وحش و چشم اندازهای طبیعی از طریق احداث شبکه راه ها و ایجاد تراس ها، تخریب سیمای مراکز مسکونی از طریق احداث بناهای بزرگ مقیاس، جابه جایی و اسکان مجدد جمعیت در نتیجه احداث پروژه های بزرگ مقیاس، ایجاد اختلال های جدی در الگوهای سنتی زیستی، اسکان جدید و بی رویه احتمالی، ۴-۲-۲. میکروکلیم؛ دمای هوا، طول مدت سایه، نرخ تبخیر، مقدار بارندگی، چرخش باد، کثرت وقوع مه آلودگی هوا، تشکیل لایه آلودگی هوا به غبار، خطر سرمازدگی

۴-۲-۳. خاک و آب های زیرزمینی؛ خطر شوری، آب شویی مواد غذایی، خیس خوردگی، فشردگی، فرسایش، بیابان زایی، تهدید موجودات خاکزی

۴-۲-۴. اوتریفیکاسیون، افت کیفی، کانال کشی، افزایش آب در آب های سطحی، گیاهان و جانوران آبی

۴-۲-۵. پوشش گیاهی و کاربری زمین؛ ایجاد ممنوعیت برای بعضی کاربری ها، ساخت و سازهای گسترده، مسدودسازی، سطح خاک، گسترش سطوح تک کشتی، تغییرات گسترده در الگوی کاربری زمین

۴-۲-۶. گیاهان و جانوران؛ نابودی گونه های در معرض خطر، تقطیع زیستگاه ها و مسیرهای مهاجرت، تغییر در ترکیب گونه ها

۴-۲-۷. اشیاء نیازمند حفاظت؛ خوردگی بناها، تشدید روند استهلاک بناهای تاریخی، کاهش ارزش های تفرجگاهی و گردشگری (کاهش ارزش به عنوان مقصد توریستی، کاهش قیمت مناطق مسکونی، تهدید تأسیسات مذهبی)

۳-۴. تنظیم خلاصه گزارش و تحلیل و وزن‌دهی به بارها و اختلالات زیست‌محیطی که از بند ۴ قابل استخراج می‌باشند. در صورت لزوم می‌بایست نسبت به اثرات جهانی بارهای زیست‌محیطی نیز اتخاذ موضع نمود.

اظهار نظر واضح و شفاف در این خصوص ضروری است که، آیا آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طبق روش مورد استفاده و برداشت‌های انجام‌شده و همچنین اقدامات حفاظتی پیش‌بینی‌شده و شاخص‌های ارزیابی منتخب، قابل قبول می‌باشند یا خیر.

۵. ارائه پیشنهادات در زمینه راه‌حل‌های سازگار با محیط‌زیست

- ۱-۵. اظهار نظر درباره محل استقرار بارگذاری از دیدگاه محیط‌زیست
- ۲-۵. ضرورت تغییرات فنی در تأسیسات
- ۱-۲-۵. تغییر برنامه تولید
- ۲-۲-۵. گزینه‌های فنی موجود برای تولید
- ۳-۲-۵. گزینه‌های دیگر برای مواد خام اولیه و سوخت
- ۴-۲-۵. کاهش میزان مصرف انرژی
- ۳-۵. الزامات زیست‌محیطی و ایمنی برای بارگذاری پیشنهادی
- ۱-۳-۵. اقدامات ضروری جهت کاهش انتشار مواد آلاینده در محیط
- ۱-۳-۵. احداث و استفاده از تأسیسات کنترل‌کننده؛ فیلتر کنترل‌کننده گازها و سایر آلاینده‌های هوا
- ۲-۱-۳-۵. تأسیسات تصفیه فاضلاب
- ۳-۱-۳-۵. تمهیدات در جهت استفاده مجدد از مواد باقی‌مانده
- ۴-۱-۳-۵. تأسیسات لازم برای فرآوری و سوزاندن زباله، محل دفن زباله

- ۵-۳-۱-۵. برقراری اتصال با سیستم‌های دفع (زباله، فاضلاب و ...) عمومی، بازیافت مواد
- ۵-۳-۲. سایر اقدامات در میدان تأثیر بارگذاری
- ۵-۳-۱-۲. کوشش در جهت کاهش مسائل موجود در مرحله ساخت
- ۵-۳-۲-۲. اقدامات در جهت کاشت جنگل یا احیای جنگل‌های طبیعی
- ۵-۳-۲-۳. اقدامات باززنده‌سازی و ترمیم مکان‌های برداشت قرضه
- ۵-۳-۲-۴. اقدامات در جهت بازسازی منابع آب زیرزمینی
- ۵-۳-۲-۵. توجه جدی به فضاهای طبیعی حفاظت‌شده، نواحی حائل و همچنین جنگل‌های حفاظتی و کمربندهای سبز
- ۵-۳-۲-۶. بارگذاری مرتبط با بارگذاری مورد ارزیابی که در جهت توسعه فضایی منطقه عمل می‌نمایند
- ۵-۳-۳. آموزش و توجیه نیروی انسانی در جهت حفاظت در محیط کار، امنیت و حفظ محیط زیست
- ۵-۳-۴. تدوین اقدامات نظارتی
- ۵-۳-۴-۱. سازمان عمومی در مقیاس محلی جهت کنترل، نظارت و مشورت
- ۵-۳-۴-۲. سنجش و نظارت توسط مدیریت تأسیسات
- ۵-۳-۴-۳. فعالیت‌های نظارتی توسط نهادهای دیگر
- ۵-۳-۴-۴. ظرفیت‌های نیروی انسانی این نهادها
- ۵-۳-۵. پیش‌بینی‌های سازمانی (سازمان‌یافته) به منظور تضمین عینیت بخشیدن به اقدامات حفاظتی
- ۵-۳-۵-۱. بررسی گزینه‌های مختلف جهت دستیابی به اهداف بارگذاری و نیز بررسی گزینه عدم اجرا

۵-۳-۲. تشریح قوانین و مقررات زیست‌محیطی ملی و نحوه تحقق آن

۶. قضاوت جامع و ارائه کمک برای اخذ تصمیم

- ۶-۱. آیا اثرات بارگذاری قابل پیش‌بینی و ارزیابی هستند؟
- ۶-۲. از دیدگاه محیط‌زیست، بارگذاری چگونه ارزیابی می‌شود؟
- ۶-۲-۱. آیا تأثیر آن بر محیط‌زیست مثبت است؟
- ۶-۲-۲. آیا اثرات آن سنگین و غیر قابل جبران است؟
- ۶-۲-۳. آیا اثرات آن قابل تحمل است؛ یعنی با ارائه و افزودن برخی دستورالعمل‌ها و تغییرات فنی، نسبت به محیط‌زیست سازگاری می‌یابد؟
- ۶-۲-۴. از دیدگاه محیط‌زیست، بارگذاری کاملاً مردود است.

۴-۶. شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری

۱. مطالعات پایه شامل:

- ۱-۱. ویژگی‌های عمده جغرافیایی و اقلیمی و طبیعی
- ۱-۲. ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی
- ۱-۳. وضعیت ارتباطات و تأسیسات و تجهیزات زیربنائی
- ۱-۴. وضعیت اقتصادی منطقه به طور کلی و شهر
- ۱-۵. گردآوری برنامه‌های بخشی و منطقه‌ای
- ۱-۶. وضعیت بوتانیک و زیست‌محیطی منطقه و شهر

۱-۱. ویژگی‌های عمده جغرافیایی و اقلیمی و طبیعی شامل:

- ۱-۱-۱. عوامل طبیعی عوارض زمین، وضعیت توپوگرافی، حدود و مساحت
- ۱-۱-۲. ارائه یک نقشه از وضعیت عمومی شهر
- ۱-۱-۳. مطالعات خاک‌شناسی شامل:
 - ۱-۱-۳-۱. بررسی تیپ‌های اصلی خاک
 - ۱-۱-۳-۲. بررسی بافت، ساختمان و عمق خاک
 - ۱-۱-۳-۳. بررسی وضعیت شیمیایی خاک (شوری، pH و سایر صفات مؤثر بر رشد گیاه)
 - ۱-۱-۳-۴. بررسی وضعیت نفوذپذیری و زهکشی خاک، درجه حاصلخیزی خاک
 - ۱-۱-۳-۵. بررسی انواع فرسایش‌های موجود در خاک
 - ۱-۱-۳-۶. بررسی مشکلات و محدودیت‌های خاک منطقه، بررسی آلاینده‌های خاک در منطقه شهری و تعیین میزان ورود و پراکنش آن

- ۱-۱-۴. مطالعات هوا و اقلیم‌شناسی شامل:
 - ۱-۱-۴-۱. نظری کلی به شرایط اقلیمی منطقه
 - ۱-۱-۴-۲. بررسی ایستگاه‌های موجود هواشناسی در منطقه جهت استفاده در مطالعات
 - ۱-۱-۴-۳. جمع‌آوری اطلاعات و آمار پایه
 - ۱-۱-۴-۴. تجزیه و تحلیل آمارهای ریزش‌های جوی ماهیانه بر اساس آمارهای موجود
 - ۱-۱-۴-۵. تجزیه و تحلیل دمای هوا (متوسط، حداکثر، حداقل، روزانه، ماهیانه و سالانه)، اولین یخبندان زمستانه و آخرین یخبندان زمستانه یا بهاره
 - ۱-۱-۴-۶. مطالعه و تعیین فصل خشک حیاتی
 - ۱-۱-۴-۷. بررسی وضعیت رطوبت (تغییرات دامنه، حدود کمینه و بیشینه)
 - ۱-۱-۴-۸. بررسی وضعیت تشعشعات (طول روز، روزهای آفتابی، ابری، شدت تابش در روزهای تابستان)
 - ۱-۱-۴-۹. مطالعه و بررسی وضعیت تبخیر و تعرق
 - ۱-۱-۴-۱۰. مطالعه و بررسی بادهای غالب منطقه (سرعت، جهت، توزیع آن در فصول مختلف و گردوغبار)
 - ۱-۱-۴-۱۱. طبقه‌بندی اقلیمی با استفاده از روش‌های مناسب
 - ۱-۱-۴-۱۲. بررسی آلاینده‌های هوا و منابع آلودگی هوا و میزان پخش و پراکنش آلودگی
- ۲-۱. ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی شامل:**
- ۱-۲-۱. بررسی روند رشد جمعیت در ۳۰ سال گذشته (مهاجرت، مرگ‌ومیر، زادوولد) و روند رشد جمعیت شهر در آینده
 - ۱-۲-۲. بررسی جمعیت ثابت و متغیر (مسافری) در فصول و ماه‌های مختلف

- ۱-۲-۳. بررسی وضعیت توریسم (گردشگران خارجی)
- ۱-۲-۴. بررسی توزیع و پراکنش جمعیت و نحوه استقرار مراکز جمعیتی
- ۱-۲-۵. بررسی نحوه ارائه خدمات اجتماعی و رفاهی
- ۱-۲-۶. بررسی چگونگی گذران ایام فراغت شهروندان
- ۱-۲-۷. تاریخچه شهر
- ۱-۲-۸. چگونگی روابط حاکم بر شهروندان و فضاهای سبز با توجه به تجربیات گذشته با تأکید بر نقاط ضعف و قوت فضاهای سبز

۱-۳. وضعیت ارتباطات، تأسیسات و تجهیزات زیربنائی شامل:

- ۱-۳-۱. بررسی وضعیت و چگونگی پراکنش شبکه و تأسیسات عبور و مرور و سیستم‌های حمل و نقل
- ۱-۳-۲. بررسی وضعیت و توزیع شبکه تأسیسات تأمین و انتقال آب
- ۱-۳-۳. بررسی وضعیت و چگونگی پراکنش تأسیسات تأمین و انتقال انرژی (برق و گاز)
- ۱-۳-۴. بررسی وضعیت و چگونگی پراکنش تأسیسات و تجهیزات عمده

۱-۴. وضعیت اقتصادی منطقه به طور کلی و شهر شامل:

- ۱-۴-۱. بررسی وضعیت درآمد و هزینه خانوار، توزیع بخش‌های مختلف اقتصادی (صنعت، خدمات، کشاورزی) و مزیت‌ها
- ۱-۴-۲. بررسی قطب‌های اقتصادی و استعدادها و امکانات بالقوه
- ۱-۴-۳. بررسی امکان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در فضای سبز و صنعت گل و گیاه

۵-۱. گردآوری برنامه‌های بخشی و منطقه‌ای

۶-۱. بررسی وضعیت بوتانیکی و زیست‌محیطی شهر شامل:

۱-۶-۱. بررسی گونه‌های گیاهی موجود اعم از درخت، درختچه، گیاهان باغی و مرتعی طبیعی موجود

۱-۶-۲. بررسی و شناسایی سرشت اکولوژیک گونه‌های غالب گیاهی

۱-۶-۳. مطالعه عملکرد فضای سبز در محیط‌های شهری

۱-۶-۴. عملکرد اکولوژیک فضای سبز

۱-۶-۵. اثرات اقلیمی و تلطیف اقلیم شهری

۱-۶-۶. عملکردهای حفاظتی فضای سبز در وضعیت کنونی شهر

۱-۶-۷. تحلیل مجموعه عملکردهای فضای سبز در محیط شهری

۱-۶-۸. مسئله تعیین سرانه فضای سبز

۱-۶-۹. تجزیه و تحلیل مفهوم سرانه فضای سبز شهری

۱-۶-۱۰. تعیین نیاز شهر نسبت به عملکردهای مختلف فضای سبز

۱-۶-۱۱. تعیین معیارهای لازم در انتخاب گونه‌های گیاهی

۲. ارزیابی وضع موجود فضای سبز شهر

۱-۲. مطالعات کالبدی، گیاهی، اکولوژیکی

۲-۱-۱. تاریخچه فضای سبز شهر

۲-۱-۲. طبقه‌بندی فضاهای سبز شهری بر حسب نوع مالکیت

۲-۱-۲-۱. فضاهای سبز خصوصی

۲-۱-۲-۲. فضاهای سبز نیمه‌خصوصی

- ۲-۱-۳. فضاهای سبز عمومی
- ۲-۱-۳. جمع‌آوری نقشه‌ها و عکس‌های هوایی با مقیاس‌های مناسب
- ۲-۱-۴. طبقه‌بندی فضاهای سبز عمومی بر حسب نوع عملکرد
- ۲-۱-۴-۱. پارک‌های شهری
- ۲-۱-۴-۲. پارک‌های جنگلی
- ۲-۱-۴-۳. فضاهای طبیعی حفاظت‌شده
- ۲-۱-۴-۴. سطوح چمن و باغچه‌های زینتی
- ۲-۱-۴-۵. باغ گیاه‌شناسی
- ۲-۱-۴-۶. کمربند سبز پیرامون شهر
- ۲-۱-۴-۷. فضاهای سبز شبکه راه‌های شهری
- ۲-۱-۴-۸. فضاهای سبز غیرهمسطح (تراس‌ها، بام‌ها و ...)
- ۲-۱-۵. مطالعه و بررسی گونه‌های گیاهی موجود در پارک‌ها و فضای سبز شهری
- ۲-۱-۵-۱. شرایط رشد شامل:
 - سرعت رشد
 - اندازه نهایی
 - قطر تاج
 - فرم تاج
 - سطح سایه‌اندازی
 - تراکم
 - خزان‌پذیر یا همیشه‌سبز
 - وضعیت ریشه

- مقاومت به کم آبی
- مقاومت به شرایط نامساعد خاک از نظر شیمیایی و فیزیکی (شوری، سنگلاخ و ...)
- مقاومت به آفات و امراض
- دوره گل دهی
- ایجاد حساسیت
- دوره میوه دهی
- نحوه تکثیر (جنسی، غیر جنسی)
- میزان ریزش برگ، گل و میوه و بررسی نیاز به نظافت محوطه در دوره های رویشی، زایشی و خزان
- مقاومت در برابر باد
- میزان ترکیب پذیری با سایر گونه ها در طراحی فضای سبز (اللوپاتی، اتوتاکسیتی)
- مقاومت در برابر آلاینده ها
- ۱-۲-۵-۲. طبقه بندی گونه های گیاهی بر اساس نوع فضای پیش بینی شده شامل:
 - کنار خیابان
 - وسط بلوار
 - پارک شهری
 - پارک جنگلی
 - کمربند سبز
 - میادین
 - محوطه ادارات
 - بیمارستان ها
- ۱-۲-۶. تهیه فهرست گونه های گیاهی موجود در پارک ها و فضای سبز شهری

- ۷-۱-۲. بررسی فیزیکی پارک‌ها و قطعات فضای سبز شهری
- ۸-۱-۲. بررسی و مطالعه توزیع و پراکنش پارک‌ها و فضای سبز در سطح شهر
- ۹-۱-۲. بررسی و مطالعه طراحی و اجرای در پارک‌ها و فضای سبز شهری
- ۱۰-۱-۲. مطالعه و بررسی پیرامون فرم بیولوژیک و سرشت اکولوژیکی گونه‌های موجود
- ۱۱-۱-۲. بررسی آفات، امراض، مخاطرات و صدمات موجود در پارک‌ها و فضای سبز
- ۱۲-۱-۲. جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل وضعیت کالبدی، گیاهی و اکولوژیکی
- ۱۳-۱-۲. تهیه گزارش مطالعات کالبدی، گیاهی، اکولوژیکی پارک‌ها و فضای سبز شهر
- ۱۴-۱-۲. بررسی نحوه نگهداری پارک‌ها و فضای سبز شهری
- ۱-۱۴-۱-۲. نگهداری توسط سازمان پارک‌ها
- ۲-۱۴-۱-۲. نگهداری توسط مناطق شهرداری
- ۳-۱۴-۱-۲. واگذاری به بخش خصوصی
- ۲-۲. مطالعات آب و خاک**
- ۱-۲-۲. بررسی کمی و کیفی منابع آب سطحی (رودخانه‌ها و سدها) و تعیین سهم فضای سبز در حال و آینده با توجه به نرخ رشد جمعیت
- ۲-۲-۲. بررسی کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و تعیین سهم فضای سبز در سال‌های آینده با توجه به نرخ رشد جمعیت
- ۳-۲-۲. بررسی شرایط هیدرولوژیکی دشت یا دشتهای موجود در محدوده طرح
- ۴-۲-۲. بررسی امکان استفاده از سایر منابع جهت فضای سبز (فاضلاب)
- ۵-۲-۲. بررسی آلاینده‌های منابع آب سطحی و زیرزمینی
- ۶-۲-۲. بررسی و مطالعه در ارتباط با سیستم‌های مختلف آبیاری و تعیین بهترین سیستم برای شرایط مختلف

- ۲-۲-۷. مطالعه و بررسی میزان آب مورد نیاز گیاهان مورد استفاده در فضای سبز
- ۲-۲-۸. بررسی منابع تأمین آب فضای سبز و پارکها در شهر
- ۲-۲-۹. بررسی کیفیت منابع موجود در ارتباط با مصرف آن در فضای سبز
- ۲-۲-۱۰. بررسی وضعیت آبیاری و آبرسانی فضاهای سبز پارکها و سطوح سبز شهر
- ۲-۲-۱۱. بررسی نیاز آبی پارکها و فضای سبز شهر در وضع موجود
- ۲-۲-۱۲. بررسی نیاز آبی پارکها و فضای سبز شهر در آینده
- ۲-۲-۱۳. بررسی کمی منابع تأمین آب فضای سبز
- ۲-۲-۱۴. بررسی تجهیزات و تأسیسات موجود جهت آبرسانی و آبیاری فضای سبز شهر و پارکها
- ۲-۲-۱۵. بررسی نیروی انسانی مورد استفاده در آبیاری پارکها و فضاهای سبز شهری
- ۲-۲-۱۶. بررسی و مطالعه خصوصیات خاک در پارکها و فضاهای سبز شهری
- ۲-۲-۱۷. بررسی و مطالعه در مورد آلایندههای خاک فضای سبز و پارکها
- ۲-۲-۱۸. بررسی و مطالعات تغییرات خاک در پارکها و فضاهای سبز شهر
- ۲-۲-۱۹. بررسی و مطالعه در مورد آلایندههای آب فضای سبز و پارکها
- ۲-۲-۲۰. بررسی و مطالعات تغییرات آب در پارکها و فضاهای سبز شهر
- ۲-۲-۲۱. پیشنهاد انجام مطالعات تکمیلی در صورت کافی نبودن اطلاعات موجود در ارتباط با آب و خاک توسط کارفرما
- ۲-۲-۲۲. جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل وضعیت آب و خاک در فضاهای سبز شهری
- ۲-۲-۲۳. تهیه گزارشات مطالعات آب و خاک پارکها و فضاهای سبز شهر
- ۲-۳. مطالعات اقتصادی-اجتماعی و نیروی انسانی

- ۲-۳-۱. مطالعه و بررسی روند اعتبارات فضای سبز در ۱۰ سال گذشته
- ۲-۳-۲. مطالعه و بررسی هزینه‌های احداث و توسعه فضای سبز و پارک‌ها
- ۲-۳-۳. مطالعه و بررسی هزینه‌های نگهداری فضای سبز و پارک‌ها
- ۲-۳-۴. بررسی امکانات درآمدزایی فضای سبز
- ۲-۳-۵. مطالعه و بررسی نیروی انسانی موجود در بخش‌های مختلف فضای سبز از نظر کمی
- ۲-۳-۶. مطالعه و بررسی نیروی انسانی موجود در بخش‌های مختلف فضای سبز از نظر کیفی (تحصیلات و تجربه)
- ۲-۳-۶-۱. میزان دوره‌های آموزشی و نقش آنها
- ۲-۳-۶-۲. نظام ارزیابی فضای سبز توسط کارشناسان
- ۲-۳-۷. گذراندن اوقات فراغت در فضاهای سبز و پارک‌های شهری
- ۲-۳-۸. بررسی و مطالعه مراجعین به پارک‌ها و فضای سبز و کلاسه‌بندی آنها بر حسب سن، جنس، شغل و تحصیلات
- ۲-۳-۹. اهداف گذران اوقات فراغت و گروه‌های سنی مورد نظر
- ۲-۳-۱۰. بررسی و مطالعه تراکم جمعیت مراجعه‌کننده به پارک‌ها و فضای سبز در فصول مختلف سال و ایام مختلف
- ۲-۳-۱۱. بررسی و مطالعه تناسب ظرفیت پارک‌ها در ارتباط با جمعیت مراجعه‌کننده در وضعیت موجود
- ۲-۳-۱۲. مطالعه و بررسی ارتباط بین تراکم جمعیت و سطوح پارک و فضای سبز موجود و مقایسه آن با استانداردها

۲-۳-۱۳. بررسی عوامل و موجبات آسیب‌رسانی و تخریب پارک‌ها و فضای سبز در شرایط

موجود

۲-۳-۱۴. بررسی و مطالعه چگونگی مشارکت مردم در امر نگهداری پارک‌ها و فضای سبز

در شرایط موجود

۲-۳-۱۵. بررسی و مطالعه نحوه طراحی پارک‌ها و فضای سبز موجود در ارتباط با

عملکردهای مورد انتظار

۲-۳-۱۶. امکانات و محدودیت‌های توسعه و نگهداری فضای سبز در شرایط موجود

۲-۳-۱۷. جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل وضعیت اقتصادی-اجتماعی و نیروی انسانی

۲-۳-۱۸. تهیه گزارش مطالعات اقتصادی-اجتماعی و نیروی انسانی

۲-۴. تجهیزات و ماشین‌آلات موجود در فضای سبز

۲-۴-۱. ماشین‌های آماده‌سازی

۲-۴-۲. ماشین‌های کاشت

۲-۴-۳. ماشین‌های داشت و نگهداری

۲-۴-۴. ماشین‌ها و تجهیزات بهره‌برداری از بقایای گیاهی و ضایعات و تولید موادی مانند

کمپوست و خاک‌پوش

۲-۴-۵. تیپ‌بندی کلی شهر از نقطه‌نظر تشابه ساختاری یا برنامه‌های توسعه

۳. تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی و تلفیق و تعیین هدف‌ها

در این بخش با توجه به نتایج مطالعات پایه و ارزیابی وضع موجود فضای سبز، نسبت به

تلفیق و تحلیل وضعیت موجود اقدام و نتیجه‌گیری می‌شود. با توجه به نتایج به دست آمده

برنامه ریزی فضای سبز شهری

و آگاهی از ظرفیت‌ها و محدودیت‌های موجود، اهداف تعیین و تبیین می‌گردد و امکان برنامه ریزی، طراحی و ارائه راهکارهای واقع‌بینانه و اجرایی میسر می‌گردد. در این بخش پارامترهای زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

۳-۱. تحلیل ویژگی‌های جغرافیایی منطقه تحت مطالعه

۳-۲. تحلیل ویژگی‌های اقلیمی، پوشش گیاهی و حیات جانوری

۳-۳. تحلیل ویژگی‌های زمین و خاک

۳-۴. تحلیل ویژگی‌های منابع آب و آبیاری

۳-۵. تحلیل ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، زیربنایی

۳-۶. تحلیل ویژگی‌های آب و خاک فضای سبز

۳-۷. تحلیل ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و نیروی انسانی فضای سبز

۳-۸. تحلیل ویژگی‌های گیاهان مورد استفاده در فضای سبز

۳-۹. بررسی و تحلیل امکانات و محدودیت‌های توسعه فضای سبز

۳-۱۰. اولویت‌بندی مشکلات شناسایی شده به منظور برنامه ریزی زمانی مراحل اجرایی

بعد از مطالعات پایه و ارزیابی وضع موجود و تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی و تلفیق مطالعات پایه و وضع موجود با توجه به اطلاعات به دست آمده و پتانسیل‌های موجود و نیازها، چشم‌انداز الگوی اجرایی روشن و هدف‌ها با توجه به واقعیت‌های موجود تعیین می‌گردد. بنابراین، مرحله بعدی مطالعات، برنامه ریزی، طراحی و ارائه راهکارها جهت نیل به اهداف تعیین شده خواهد بود.

۴. برنامه ریزی، طراحی و ارائه راهکارها

۴-۱. برنامه ریزی عملیات کاشت، توسعه و احیای فضای سبز

- ۴-۲. برنامه ریزی و طراحی عملیات داشت (حفظ و نگهداری) فضای سبز
 - ۴-۲-۱. ارائه الگوها و برنامه های بازپیرایی (هرس درختان و درختچه ها)
 - ۴-۲-۲. طرح و برنامه ریزی آبیاری
 - ۴-۲-۳. برنامه ریزی عملیات کوددهی و تغذیه گیاهی
 - ۴-۲-۴. برنامه ریزی عملیات مربوط به پیشگیری و مبارزه با آفات و بیماری ها
 - ۴-۲-۵. برنامه ریزی عملیات مربوط به مبارزه با علف های هرز
 - ۴-۳. انتخاب گونه های کم توقع و جدید سازگار به خصوص مقاوم به کم آبی
 - ۴-۴. مدیریت اقتصادی فضای سبز
 - ۴-۵. برنامه ریزی فضای سبز ویژه (آموزشی، بهداشتی، ورزشی و ...)
 - ۴-۶. تدوین ضوابط اجرایی و شاخص ها در احداث و نگهداری فضاهای سبز
 - ۴-۷. برنامه ریزی تولید پایدار و اقتصادی جهت تولید گل و گیاه و نهال به منظور رفع نیاز فضاهای سبز
 - ۴-۸. برنامه ریزی جهت احداث خزانه های تولید گیاه و نهال جهت دستیابی به گیاهان سالم با کیفیت مناسب
 - ۴-۹. ارائه الگوهای مقدماتی ایجاد فضای سبز در چارچوب طرح جامع
 - ۴-۱۰. ماشین آلات مورد نیاز فضای سبز
 - ۴-۱۱. تهیه تقویم زمانی فضای سبز
 - ۴-۱۲. ارائه برخی استانداردهای فضای سبز
 - ۴-۱۳. برنامه اولویت بندی زمانی عملیات اجرای با توجه به بند ۳-۱۰.
- ۶-۵. شرح خدمات طراحی پارک های دارای مقیاس عملکرد شهری

مرحله اول - شناسایی و بررسی اولیه و تهیه طرح مقدماتی

۱. شناخت و مطالعات پایه استان و شهر

۱-۱. گردآوری و انجام مطالعات پایه منطقه و استان در زمینه موضوع پروژه از جمله محیط

طبیعی و کمیت و کیفیت گردشگران و جایگاه و نقش استان به صورت کلی

۱-۲. گردآوری اطلاعات و انجام مطالعات پایه در شهر:

۱-۲-۱. شناخت عمومی شهر

۱-۲-۱-۱. بررسی جایگاه و نقش شهر در حوزه استان

۱-۲-۱-۲. بررسی جایگاه و نقش شهر در حوزه شهرستان و بررسی نحوه ارتباط آن با

شهرهای دیگر

۱-۲-۱-۳. بررسی و ارزیابی کلی طرح‌های توسعه شهر (جامع، تفصیلی و هادی) در زمینه

موضوعی پروژه

۱-۲-۱-۴. بررسی کلی ویژگی‌های عمومی کاربری زمین در سطح شهر (در ارتباط با

موضوع پروژه)

۱-۲-۱-۵. بررسی کلی ویژگی‌های ساختار و حرکت جمعیت در شهر (در ارتباط با موضوع

پروژه)

۱-۲-۱-۶. خلاصه و نتیجه‌گیری

۱-۲-۲. مطالعات پایه اقتصادی

۱-۲-۲-۱. بررسی کلی ویژگی‌های ساختار اقتصادی شهر

۱-۲-۲-۲. بررسی اقتصاد خانواده از نظر هزینه‌های تفریحی و تفرجگاهی در سطح شهر

۱-۲-۲-۳. خلاصه و نتیجه‌گیری و تعیین نحوه تأثیرگذاری نتایج بر موضوع پروژه

۱-۲-۳. مطالعات پایه اجتماعی - فرهنگی

- ۱-۳-۲-۱. بررسی کلی پیشینه تحولات تاریخی و اجتماعی در شهر
 - ۲-۳-۲-۱. بررسی کلی ویژگی های مردم شناسی و فرهنگی شهر
 - ۳-۳-۲-۱. بررسی کلی جمعیتی شهر (ساکن و مسافر)
 - ۴-۳-۲-۱. بررسی آداب، رسوم و فرهنگ تفریحی و تفرج در شهر
 - ۵-۳-۲-۱. بررسی مراودات برون مرزی (در خصوص مناطق مجاور و یا مرتبط با مرز)
 - ۶-۳-۲-۱. خلاصه و نتیجه گیری
 - ۴-۲-۱. مطالعات پایه منابع و جاذبه های گردشگری و تفریحی
 - ۱-۴-۲-۱. بررسی کلی منابع و جاذبه های طبیعی تفرجگاهی شهر
 - ۲-۴-۲-۱. بررسی کلی چشم اندازها و مناظر ارزشمند شهر
 - ۳-۴-۲-۱. پهنه بندی و سلسله مراتب گردشگاه ها (محلی، ملی، بین المللی) در شهر
 - ۴-۴-۲-۱. بررسی آستانه های ظرفیت پذیری تفریحی و تفرجی شهر
 - ۵-۴-۲-۱. بررسی کلی وضعیت طرح ها و اقدامات جاری مرتبط با مباحث تفریحی و تفرجگاهی در شهر
 - ۶-۴-۲-۱. خلاصه و نتیجه گیری
 - ۵-۲-۱. جمع بندی و نتیجه مطالعات پایه در شهر و نیز بررسی مکان یابی انجام شده جهت طراحی پروژه موضوع قرارداد (با عنایت به محدودیت ها، توان مالی شهرداری و زمین های موجود)
- تبصره: در صورتی که نتایج مطالعات یاد شده منجر به تشخیص نامناسب بودن موقعیت زمین در نظر گرفته شده جهت استقرار کاربری مورد نظر (مطابق با موضوع قرارداد) از نظر مهندس مشاور گردد، لازم است مراتب را جهت اخذ تصمیم به کارفرما اطلاع دهد.

۲. گردآوری اطلاعات و انجام مطالعات پایه سایت

۱-۲. مذاکره و تبادل نظر با کارفرما و کسب اطلاع از نیازمندی‌های حال و آینده پروژه
۲-۲. بازدید محلی و کسب اطلاعات از موقعیت زمین مشتمل بر موقعیت استقرار در شهر، ارتباط با پیرامون، همسایگی، وسعت، جهت استقرار زمین، قبله، موقعیت زمین از نظر طرح هادی یا جامع و یا تفصیلی و همچنین دستورالعمل‌های مربوط با عنایت به بررسی‌های به عمل آمده در بند ۱-۲-۱-۳

۲-۳. وضعیت طبیعی زمین از قبیل توپوگرافی، شیب زمین، پوشش گیاهی، مسائل زیست‌محیطی، چشم‌انداز، دید و منظر، عوارض مهم طبیعی و مصنوع مانند رودخانه، مسیل و غیره

۲-۴. بررسی کاربری‌ها (وضع موجود و آینده) شامل کاربری‌های موجود در داخل و خارج زمین، مستحذات و کاربری‌های تعیین‌شده در طرح توسعه شهری (هادی، جامع یا تفصیلی در محدوده سایت و اطراف آن)

۲-۵. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به امکانات منطقه در تأمین تأسیسات زیربنایی مورد نیاز پروژه از قبیل راه‌های ارتباطی، شبکه‌های آب، برق، گاز، مخابرات، فاضلاب، آب آبیاری، آب آشامیدنی، سیستم لوله‌کشی، برق فشار قوی یا ضعیف در وضعیت موجود و همچنین کسب اطلاع از طرح‌های آینده مربوط به گسترش شبکه‌های یادشده

۲-۶. بررسی کلی در خصوص جنس زمین شامل زمین‌شناسی، زلزله، وضعیت گسل‌ها، مکانیک خاک، آب‌های زیرزمینی، نفوذپذیری زمین، دفع آب‌های سطحی و سایر موارد مؤثر در انجام مطالعات از طریق بازدید محلی و مشاهدات عینی و جمع‌آوری اطلاعات و مدارک لازم

تبصره: در صورتیکه مطالعات یادشده منجر به تشخیص نامناسب بودن زمین از نظر مهندس مشاور گردد، لازم است مراتب را برای انجام آزمایش‌های لازم و تصمیم‌گیری برای نحوه ادامه مطالعات به کارفرما اطلاع دهد.

۲-۷. بررسی عناصر با ارزش ویژه در محدوده سایت و اطراف آن شامل ساختمان‌های قدیمی، قنوات، آثار باستانی و غیره

۲-۸. مطالعه ویژگی‌های اقلیمی و جغرافیایی محل شامل گردآوری اطلاعات و مدارک در زمینه‌های زیر:

۲-۸-۱. وضعیت بادهای و مشخصه‌های مربوط به آن

۲-۸-۲. میزان بارندگی و رطوبت هوا و تغییرات آن

۲-۸-۳. وضعیت تابش آفتاب در فصول مختلف، میزان دما و تغییرات آن

۲-۸-۴. مطالعات مربوط به میزان تبخیر آب در منطقه

۲-۸-۵. جمع‌بندی و خلاصه نتایج

۲-۹. بررسی پوشش گیاهی محدوده زمین از قبیل گونه‌های گیاهی موجود، میزان تراکم و انبوهی گیاهان و فضای سبز، بررسی علل پوشش یا عدم پوشش برخی مناطق و تعیین گونه گیاهان همساز با شرایط منطقه

۲-۱۰. بررسی مالکیت‌ها مشتمل بر مالکیت‌های عمومی، خصوصی، وقف، مشاع، واقعی یا ادعایی در سایت و اطراف آن

۲-۱۱. بررسی الگوهای متقاضیان استفاده از طرح (جمعیت پشتیبان) و نیازمندی‌های آنان:

۲-۱۱-۱. بررسی دقیق وضعیت کمی و کیفی جمعیت پشتیبان طرح در مقیاس محلی (شهر و اطراف آن)، ملی (داخلی) و گردشگران خارجی

۲-۱۱-۲. بررسی اقتصاد جمعیت پشتیبان طرح از نظر هزینه‌های تفریحی و تفرجی

۲-۱۱-۳. بررسی ویژگی‌های مردم‌شناسی و فرهنگی جمعیت پشتیبان طرح

۲-۱۱-۴. بررسی آداب و رسوم و فرهنگ تفریح و تفرج جمعیت پشتیبان طرح

۳. بررسی و شناسایی ضوابط و مقررات

۳-۱. بررسی ضوابط و مقررات شهرسازی و طرح‌های مصوب شهری هادی، جامع و تفصیلی (وضع موجود و آینده) و تدوین اثرات مقررات مذکور در مطالعات پروژه و بررسی ضوابط خاص موجود در منطقه

۴. تجزیه، تحلیل و نتایج اطلاعات و مطالعات پایه

۴-۱. تجزیه، تحلیل و نتایج مطالعات پایه منطقه و شهر و تأثیر آن بر طرح
۴-۲. تجزیه، تحلیل و نتایج مطالعات پایه سایت، امکانات، راه‌های افزایش آن و رفع محدودیت‌ها

۵. آنالیز سایت

۶. تعیین مبانی و ایده طراحی

۷. برنامه‌ریزی کالبدی

۷-۱. تدقیق و تدوین اهداف و راهبردها: مطالعه، بررسی، تجزیه و تحلیل و تعیین نیازمندی‌های کنونی و آینده پروژه به منظور دستیابی به مبانی برنامه‌ریزی و تعیین الگوی پایه با توجه به معیارها و استانداردهای انتخاب‌شده در بند ۳-۳ و برنامه اولیه ارائه‌شده توسط کارفرما، همچنین حوزه‌بندی خدمات و کاربری‌های مورد نیاز سایت
۷-۲. انجام مطالعات لازم و ارائه برنامه تفصیلی فیزیکی پروژه: در این بخش از خدمات، فضاها و سطوح لازم زیربنا، نحوه توزیع آنها، چگونگی استفاده از این فضاها و روابط بین

بخش‌های مختلف پروژه با توجه به استانداردهای مربوطه، تعیین شده و با نمودارهای لازم ارائه می‌گردد

۸. مکان‌یابی و استقرار عناصر

- ۸-۱. مکان‌یابی حوزه‌های خدمات و کاربری‌های در نظر گرفته شده در پارک بر اساس آنالیز سایت
- ۸-۲. مکان‌یابی استقرار عناصر اصلی طرح (لکه‌گذاری احجام بزرگ‌تر) بر اساس آنالیز سایت
- ۸-۳. تعیین گزینه‌های استقرار و تدوین معیارهای انتخاب گزینه برتر
- ۸-۴. مقایسه گزینه‌ها از نظر فنی و اقتصادی و انتخاب گزینه برتر (با توجه به مطالعات انجام‌شده در زمینه‌های معماری، سازه و تأسیسات و فضای سبز)

۹. تهیه طرح مقدماتی (معماری)

- ۹-۱. طراحی پلان سایت
- ۹-۲. طراحی ریزفضاها و عناصر سایت (مطالعه کامل ارتباطات خارجی فضاها و عناصر پارک، محوطه، ساختمان‌ها، توده‌های فضای سبز و خیابان‌بندی پروژه و طرح استقرار فضاها و عناصر مجموعه و رعایت مقررات و ضوابط معماری)

۱۰. بررسی و مطالعه در مورد مصالح ساختمانی و روش‌های ساخت

- ۱۰-۱. بررسی انواع مصالح ساختمانی و تأسیسات محلی و فواصل حمل و چگونگی نحوه کاربرد آنها در اجرای پروژه

۱۰-۲. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به انواع مصالح ساختمانی و تأسیساتی غیرمحلی که در فعالیت‌های عمرانی در محل مورد استفاده قرار می‌گیرد و بررسی امکانات دستیابی به این نوع مصالح و در صورت لزوم تعیین منابع آنها و چگونگی بکارگیری آن مصالح در پروژه موضوع قرارداد

۱۱. مطالعات مقدماتی سازه

۱۱-۱. مشخص کردن مبانی محاسباتی سازه ساختمان‌ها، ابنیه و عناصر داخل محوطه شامل بارگذاری‌های و غیره

۱۱-۲. تجزیه و تحلیل نتایج و آزمایش‌های ژئوتکنیک و مقاومت مصالح

۱۲. مطالعات مقدماتی تأسیسات (مکانیکی و برقی) و تهیه مشخصات تجهیزات

۱۲-۱. مطالعه سیستم‌های مختلف تأسیساتی و برآورد کل نیازهای تأسیساتی به شرح زیر و بررسی فنی-اقتصادی هر یک و انتخاب گزینه برتر

۱۲-۱-۱. تأسیسات بهداشتی شامل آب سرد و گرم مصرفی، جمع‌آوری و دفع فاضلاب، جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی بر اساس نیاز طرح، جمع‌آوری و دفع زباله، آتش‌نشانی و مقابله با حریق، آبیاری، گازرسانی و تأسیسات خاص مورد نیاز

۱۲-۱-۲. تعویض هوا، تهویه مطبوع، تأسیسات و سیستم‌های گرمایش و سرمایش، نحوه توزیع انرژی گرمایی و سرمایی جهت ساختمان‌ها و دیگر فضاهای سرپوشیده داخل پارک
۱۲-۱-۳. تأسیسات برق‌رسانی، روشنایی و ارتباطی شامل:

- شدت روشنایی، نوع چراغ‌ها، نحوه برق‌رسانی مناسب برای هر فضا، برآورد میزان برق عادی و اضطراری مورد نیاز پروژه و چگونگی تأمین و توزیع آنها
- سیستم ارتباطی و خبری از قبیل تلفن اعلام حریق و غیره

- سیستم‌های ایمنی شامل برق‌گیر، اتصال زمین و غیره

۱۲-۲. تعیین مشخصات تجهیزات لازم و بررسی فنی-اقتصادی و ارائه پیشنهاد همراه با تعیین نیازهای ساختمانی و تأسیساتی مربوط به آن

۱۳. مطالعات و طراحی مقدماتی توده‌های گیاهی و پوشش فضای سبز

۱۴. تهیه نقشه‌های مقدماتی و گزارش مطالعات شامل:

۱۴-۱. سایت پلان مجموعه و برش و نماهای لازم از مجموعه

۱۴-۲. پلان جانمایی ساختمان‌ها و عناصر موجود در طرح محوطه (بر اساس برنامه فیزیکی و مبانی و ایده طراحی)، راه‌های دسترسی سواره و پیاده، ورودی‌های مجموعه، پارکینگ‌ها و

طرح ساماندهی خیابان‌ها و تقاطع‌های اطراف سایت (در صورت نیاز پروژه و ابلاغ کارفرما)

۱۴-۳. پروفیل از قسمت‌های محوطه که شیب آنها در جاگذاری عناصر موجود در طرح

تعیین‌کننده است

۱۴-۴. پلان کلیه عناصر موجود در طرح محوطه و فضاهای داخل سایت و پلان کلیه

طبقات هر یک از ساختمان‌های پروژه که آرایش تجهیزات در قسمت‌های مهم و اساسی هر

فضا منعکس شده باشد

۱۴-۵. نمای کلی جوانب ابنیه موجود در طرح با نشان دادن مصالح کاربردی نماسازی

۱۴-۶. پرسپکتیوهای لازم از دید پرنده و ناظر

۱۴-۷. مقاطع طولی و عرضی از قسمت‌های مورد نیاز

۱۴-۸. نقشه‌های تفصیلی معماری مربوط به قسمت‌های حائز اهمیت

۱۴-۹. پلان کلی سیویلی محوطه، شامل خیابان‌بندی (کف‌سازی، عرض معبر، شبکه

جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی، زهکشی و غیره)

۱۴-۱۰. گزارش مطالعات مقدماتی سازه

۱۴-۱۱. گزارش مطالعات مقدماتی تأسیسات مکانیکی و برقی

۱۴-۱۲. گزارش مطالعات مقدماتی پوشش گیاهی و فضای سبز

۱۴-۱۳. مشخصات کلی مصالح مصرفی در نازک‌کاری، نماسازی و همچنین مشخصاً دستگاه‌های تأسیساتی و تجهیزاتی

۱۴-۱۴. برآورد هزینه‌های اجرای پروژه برای ساختمان‌ها و عناصر موجود در طرح با توجه به مشخصات فنی ساختمان‌ها، محوطه، تأسیسات و تجهیزات بر اساس آخرین فهرست بهای واحد پایه و به صورت مترمربع زیربنا و از طریق قیاس با هزینه ساختمان‌ها و ابنیه مشابه، به تفکیک و نیز برای کل پروژه

۱۴-۱۵. فهرست عکس‌ها، نقشه‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز برای انجام مطالعات مرحله دوم

۱۴-۱۶. برنامه زمان‌بندی کلی انجام خدمات مرحله دوم، با توجه به زمان لازم برای تهیه عکس‌ها، نقشه‌ها و آزمایش‌ها

تبصره: مدارک و گزارش مربوط به مطالعات انجام‌شده این قسمت در قطع‌های استاندارد و همچنین به صورت فایل کامپیوتری تهیه و به کارفرما ارائه می‌شود.

مرحله دوم - تهیه طرح اجرایی

مطالعات این مرحله بر اساس مدارک و گزارش مصوب مرحله اول به شرح زیر انجام خواهد شد. مهندس مشاور بر اساس مطالعات انجام‌شده شامل مدارک و گزارش مرحله اول، گزارش مکانیک خاک، نقشه‌های توپوگرافی زمین و یا هر گونه مطالعات تکمیلی و یا هماهنگی‌های لازم بین قسمت‌های مختلف طرح معماری و فضای سبز، سازه، تأسیسات مکانیکی برقی و تجهیزات، خدمات این مرحله را انجام می‌دهد. در این مرحله چنانچه انجام

مطالعات تکمیلی در مورد نقشه برداری و آزمایش ها ضرورت داشته باشد، با پیشنهاد مشاور و تأیید کارفرما انجام خواهد شد.

۱. انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه های اجرایی

۱-۱. پیش بینی وضعیت توسعه طرح (در صورت پیش بینی در گزارش مرحله اول) در محاسبات و نقشه های اجرایی و همچنین ساخت آن در مراحل بعد

۲-۱. محاسبات فنی مورد نیاز برای کارهای معماری، فضای سبز، سازه، تأسیسات مکانیکی و برقی، ساختمان ها، ابنیه و محوطه مجموعه و تهیه نقشه های اجرایی به طور کامل با انتخاب مقیاس مناسب، به صورتیکه برای نشان دادن کلیه قسمت ها و اجزای طرح، هیچ گونه ابهامی وجود نداشته باشد و حاوی کلیه اطلاعات، محوربندی ها، اندازه و کدگذاری های لازم و مشخصات مربوط از جمله موارد زیر باشد:

۱-۲-۱. ابعاد محل و مختصات کلیه نقاط تأثیرگذار بر کارهای معماری و سازه، شفت ها، کانال ها، کف ها و سقف های کاذب و همچنین کلیه اجزای سازه ای و تأسیساتی باید با مطالعه و هماهنگی کامل در نقشه های معماری، سازه و تأسیساتی و تجهیزاتی بر حسب مورد ترسیم شود

۲-۲-۱. جزئیات اجرایی کارهای معماری، سازه و تأسیسات، فضای سبز و سیویلی مجموعه
۳-۲-۱. جدول های نازک کاری برای کلیه قسمت های داخلی ساختمان ها و عناصر طرح با مشخص کردن فضای مربوط به آن و مشخصات نازک کاری

۴-۲-۱. مشخصات و ترازبندی شبکه گذاری های سواره رو و پیاده رو. دفع آب های سطحی، مقاطع طولی و عرضی گذرهای سواره رو و جزئیات تأسیسات زیربنایی و ابنیه در کارهای محوطه و پارک

۱-۲-۵. جدول‌های میلگرد و انواع پروفیل‌های فولادی مصرفی در سازه، عناصر طرح حاوی شکل، تعداد، اندازه و سایر اطلاعات لازم

۱-۲-۶. مشخصات دستگاه‌های برقی و مکانیکی و جزئیات مربوط به آن همراه با دیاگرام‌ها و نمودارها و جدول‌های لازم، از قبیل فلودیاگرام، جدول لوازم کنترل و ایزودیاگرام و یا نقشه ایزومتریک سیستم‌ها و غیره بر حسب نوع نیازهای پروژه

۱-۲-۷. مشخصات کامل گونه‌های گیاهی و فضای سبز مورد نیاز در بخش‌های مختلف مجموعه

۲. تهیه مشخصات فنی

۱-۲. مشخصات فنی عمومی که رعایت آن در اجرای پروژه ضروری است، به صورت موضوع، شماره و تاریخ صدور مرجع صادرکننده آن تعیین می‌شود

۲-۲. مشخصات فنی خصوصی که برای اجرای پروژه مورد نیاز باشد، در نقشه‌ها یا دفترچه مشخصات فنی درج می‌گردد

۳. تهیه برآورد هزینه اجرای عملیات

تهیه متره مقادیر کارهای اجرایی پروژه و تنظیم جدول برآورد هزینه اجرایی کارهای مختلف بر حسب ابنیه، تأسیسات برقی، تأسیسات مکانیکی و تجهیزات به تفکیک ساختمان‌های مختلف و محوطه‌سازی با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه با رعایت کلیه ضوابط و دستورالعمل‌های مربوطه

۴. تهیه برنامه زمان اجرای کار

تهیه برنامه زمان بندی کلی اجرای کار، با در نظر گرفتن مدت معقول و متناسب برای اجرای فعالیت های مختلف پروژه با توجه به امکانات اعتباری و تدارک مصالح و ماشین آلات

۵. تهیه شناسنامه پروژه

این شناسنامه دربرگیرنده شرح پروژه، خلاصه ای از اطلاعات و آمار گردآوری شده که در طراحی مورد استفاده قرار گرفته است. مشخصات اصلی پروژه از جمله سطوح زیربنا و محوطه، هزینه اجرای عملیات، برآورد قسمت واحد سطح ساختمان ها و محوطه، روش اجرا، تغییرات احتمالی نسبت به مطالعات مرحله اول و همچنین توجیه تغییرات اعمال شده و غیره می باشد

۶. ارائه مدارک و گزارش مرحله دوم به شرح زیر:

۶-۱. شناسنامه پروژه

۶-۲. دفترچه محاسبات فنی، همراه با نتایج گزارش های مطالعات زلزله، زمین شناسی،

ژئوتکنیک، مقاومت مصالح و مانند آن

۶-۳. دفترچه ریزه متره مقادیر

۶-۴. مشخصات فنی (به شرح بند ۲)

۶-۵. برنامه زمان بندی کلی اجرای کار

۶-۶. نقشه های اجرایی

تبصره: کلیه مدارک و نقشه های مربوط به پروژه می بایست در قطع استاندارد و نیز به صورت فایل کامپیوتری و در نسخ مورد نیاز کارفرما تحویل داده شود.

خلاصه

با توجه مطالب فصل‌های گذشته و بیان جوانب مختلف برنامه‌ریزی به صورت عام و همچنین اصول، راهبردها و راهکارهای برنامه‌ریزی فضای سبز شهری به شکل خاص، در این فصل شرح خدمات برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری، به عنوان نمونه و الگویی برای مطالعات مربوط به موضوع بحث آورده شده است. مطالب و شرح خدمات‌های ذکر شده در این فصل، مشتمل بر شرح خدمات پیشنهادی جهت مطالعات منطقه‌ای، محتوا و ساختار مطالعات محیط‌زیست در چارچوب مطالعات ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری و شرح خدمات طراحی پارک‌های دارای مقیاس عملکرد شهری می‌باشد.

خودآزمایی

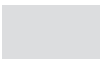
۱. نقش و جایگاه شرح خدمات‌های مختلف برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری را در روند مدیریت و برنامه‌ریزی این قسم فضاها، تبیین نمایید؟
۲. شرح خدمات پیشنهادی برای مطالعات منطقه‌ای محیط‌زیستی، از مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی را در رابطه با مطالعات برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری تحلیل نمایید؟
۳. محتوا و ساختار مطالعات محیط‌زیست در چارچوب مطالعات ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، از بخش مطالعات محیط‌زیست مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی را در رابطه با برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری تحلیل نمایید؟

۴. اهمیت، نقش و جایگاه شرح خدمات تهیه طرح جامع فضای سبز شهری از بخش مطالعات و پژوهش خدمات شهری مجموعه شرح خدمات طرح‌های مطالعاتی و پژوهشی شهرداری‌ها را تبیین و تحلیل نمایید؟

۵. اهمیت، نقش و جایگاه شرح خدمات طراحی پارک‌های دارای مقیاس عملکرد شهری در رابطه با طرح‌های توسعه شهری از بخش مطالعات و پژوهش معماری مجموعه شرح خدمات طرح‌های مطالعاتی و پژوهشی شهرداری‌ها را تبیین و تحلیل نمایید؟

فهرست منابع و مراجع

۱. آیت‌اللهی، رضا، ۱۳۸۰، *اصول برنامه‌ریزی*، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تهران.
۲. ابراهیمی، علی، ۱۳۸۸، *مبانی برنامه‌ریزی*، همپا، تهران.
۳. امین‌زاده، بهناز و خان‌سفید، مهدی، ۱۳۸۷، بررسی چگونگی بهره‌گیری از اصول و چارچوب‌های رویکرد اکولوژی منظر در برنامه‌ریزی راهبردی طرح‌های جامع فضای سبز شهری، *فصلنامه سبزینه شرق*، سال ششم، شماره یازدهم (پیاپی شانزدهم)، پاییز و زمستان ۸۷.
۴. اوستین، ریچارد، ۱۳۸۱، *طراحی فضای سبز*، ترجمه احمدی‌نژاد، محمد، خاک، اصفهان.
۵. بریمانی، ابوالقاسم و داودی، داود، ۱۳۸۸، *اصول سرپرستی*، مهرالنبی، قائمشهر.
۶. بل، سایمون، ۱۳۸۲، *منظر الگو، ادراک و فرایند*، ترجمه امین‌زاده، بهناز، دانشگاه تهران، تهران.
۷. بهرام‌سلطانی، کامبیز، ۱۳۸۷، *مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی، جلد اول محیط‌زیست*، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، تهران.
۸. بهرام‌سلطانی، کامبیز، ۱۳۶۲، *طرح بررسی اثرات توسعه بر فضای سبز تهران*، دفتر تحقیقات زیست‌محیطی، تهران.
۹. بی‌یر، آن. آر، ۱۳۸۵، *برنامه‌ریزی محیطی برای توسعه زمین*، ترجمه بحرینی، سیدحسین، دانشگاه تهران، تهران.
۱۰. بیژن‌زاد، محمدرضا، ۱۳۶۹، *بررسی فضای سبز شهر تهران*، واحد انتشارات بخش فرهنگی دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، تهران.





استاداری همدان
سازمان امور عمرانی
دفتر امور شهری و شوراهای

وزارت کشور



سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور
پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی

شهریار

پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی
تهران - بلوار کشاورز
ابتدای خیابان نادری
پلاک ۱۷

تلفن : ۸۸۹۸۶۳۹۸

نماینده : ۸۸۹۷۷۹۱۸

www.imo.org.ir

ISBN: 978-964-8466-88-1



9 789648 466881

قیمت : ۵۸۰۰۰ ریال