

بررسی پایداری فضای سبز شهری (مطالعه موردی شهر خرم آباد)

مسعود سیفی

۱- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

چکیده

فضای سبز اثرات بسیار مهمی بر زندگی افراد یک شهر دارد. مهمترین اثرات فضای سبز در شهر، تعدیل دما، افزایش رطوبت نسبی و توسعه فضا های فراغتی است. همچنین فضای سبز باید از لحاظ کمی و کیفی با نیازها و حجم فیزیکی شهر تناسب داشته باشد و متناسب با شرایط اکولوژیکی یک شهر ایجاد و گسترش یابد ضمن آنکه استفاده بهینه از زمین و برنامه ریزی فضای سبز شهری یکی از مسائل مهم و اساسی در نظام برنامه ریزی شهری است. در برنامه ریزی شهری نوین، برنامه ریزی و مکان یابی فضای سبز از اهمیت بسیار دارد. فضای سبز از یک سو موجب بهبود وضعیت زیست محیطی شهرها می شود و از سوی دیگر شرایط مناسبی را برای گذران اوقات فراغت شهروندان فراهم می آورد. تاثیرات قابل توجه فضای سبز بر زندگی انچنان است که امروزه مفهوم شهرها بدون در نظر گرفتن فضای سبز در اشکال گوناگون آن قابل تصور نیست. این پژوهش با هدف بررسی تاثیر فضای سبز بر میزان آباد صورت می گیرد. روش تحقیق توصیفی تحلیلی است و گردآوری اطلاعات با استفاده از دو رضایت مندی ساکنان محله خرم روش کتابخانه ای و میدانی صورت گرفته است. جامعه آماری این پژوهش کلیه افراد منطقه شهرستان خرم آباد میباشد.

کلمات کلیدی: فضای سبز شهری-میزان رضایت مندی-محله شهر خرم آباد

مقدمه

در حدود ۲۲۰ سال پیش تنها ۳ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی میکردند که این جمعیت در سال ۱۹۰۰، ۱۰ درصد از کل جمعیت جهان را در برگرفته بود. امروزه جمعیت ساکن در شهرها ی دنیا به ۵۴ درصد رسیده و پیش بینی مراکز رسمی بین المللی نشان می دهد که در سال ۲۰۳۰ این مقدار به بیش از ۶۶ درصد و در سال ۲۰۵۰ به بیش از ۷۲ درصد برسد (آینده پیش رو: کلان روند گسترش شهرنشینی و شهرهای آینده، ۱۷:۱۳۹۸). این روند شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه بسیار بیشتر بوده به طوری که رشد شهرنشینی آن در چهاردهه پیش از ۲،۳ برابر شده (همان منبع، ۱۷:۱۳۹۸). رشد جمعیت و مهاجرتی رویه به شهرها منجر به توسعه غیر قابل کنترل نواحی شهری، گرایش به حومه نشینی و گسترش ناهنجاریهای شهری گردیده، رشد شهرنشینی فشارهای سنگینی بر زمین و منابع آن وارد کرده و موجب کاهش پوشش گیاهی و فضاهای باز و مشکلات جدی اجتماعی و زیست محیطی شده است (عبدی: ۲:۱۳۹۷). امروزه ثابت شده که محیط طبیعی و فضای سبز نقش حیاتی را در شهر سالم ایفا می کند.

(e.g. Maller e taal.2005; willson et al.2007; Dawe and Millward.2008) فضای سبز دارای ویژگیهایی است که

آنها را به فضاهای مناسبی برای ارتقاء کیفیت زندگی انسان شهری تبدیل می کند. مکان هایی مانند بوستانها و انواع پارکها پوشیده

شده از درختان متنوع که نمودی از طبیعت می باشند، خدمات محیط زیستی، اجتماعی و فیزیولوژیکی را فراهم می کنند که در زیست پذیر نمودن شهرها در بهبود شرایط محیط زیست نقش موثری دارد (Zaidi, 2016: 25). امروزه مفهوم شهرها بدون فضای سبز موثر در اشکال گوناگون آن قابل تصور نیست. کیفیت زندگی در مطالعات شهری، از منظر علوم متعدد از جمله شهرسازی، علوم اجتماعی، روانشناسی، جغرافیا شهری، اقتصاد، علوم سیاسی و مدیریت مورد توجه است (Tennadleh, 2016: 228). در این مقاله سعی بر این است به پایداری فضای سبز شهری خرم آباد پرداخته شود و کمی و کاستی آن معین گردد.

مبانی نظری پژوهش

از مهمترین اثرهای فضای سبز در شهرها کارکرد محیط زیستی آنها است که شهرها را به عنوان محیط زندگی جامعه انسانی معنی دار کرده است و با آثار سو گسترش صنعت و کاربرد نادرست فناوری مقابله کرده و سبب افزایش کیفیت زیستی شهرها می شود. توسعه فضای سبز شهری یکی از عوامل کلیدی در کل برنامه ریزی شهری است چرا که منابع آن تاثیر مستقیم بر محیط زیست و نیز کیفیت زندگی ساکنان آن دارد (Mayedzadeh, 2018: 121). فضای سبز شهری و پوشش گیاهی نقش مهمی در تعادل ارتباطات بیوفیزیکی انسان و حفظ کیفیت محیط زیست دارد. فضای سبز یکی از ضروریات اساسی هر شهری است که از نظر زیبایی و اکولوژیک به شهرها برای کیفیت بهتر زندگی کمک می کند. (Assaye et al, 2017: 2011). امروزه اهمیت فضای سبز شهری و ضرورت پرداختن به آن بر کسی پوشیده نیست. فضای سبز، پارکهای جنگلی، باغ ها و نظایر آنها نقش عمدهای در افزایش کیفیت هوا و ایجاد تغییرات مثبت در اقلیم محیط شهری بازی می کنند (shabaney, N. 2006: 66). یکی از نیازهای انسانی در ارتباط مستقیم با طبیعت است که در وجود آدمی نهفته است در دوران معاصر اهمیت آن بیش از پیش احساس می شود. عبارت فضای سبز کمتر از نیم قرن است که در فرهنگ و ادبیات شهرسازی جهان از اهمیت خاصی برخوردار است که معانی و عبارات متعددی را در بر می گیرد به طور کلی فضای سبز شهری به آن بخش از فضای سبز که در محدوده شهر طراحی و بنا شده اطلاق می شود. فضای سبز شهری همواره به عنوان یکی از عناصر مهم و حیاتی شهر مطرح بوده است و کاربرد فضای سبز از جمله پارکها، مقوله ای است که امروزه در برنامه ریزی شهری، توجه خاصی به آن می شود (رفیعیان و خدایی، ۱۳۸۸: ۲۲۷).

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

فضای سبز شهری و برنامه ریزی فضای سبز: در خصوص تعریف فضای سبز شهری آمده است: بخشی از سیمای شهر که از انواع گیاهان تشکیل شده است و فضایی نسبتا بزرگی را متشکل از گیاهان با ساختاری شبیه جنگلی و دارای بازه اکولوژیک معین و در خور شرایط محیط زیستی حاکم بر شهر می باشد. منظور از بازدهی محیط زیستی فضای سبز، کالا، خدمات و یا ارزشهای اکولوژیکی هستند که به شهر و محیط زیست عرضه می شوند (مجنونیان، ۱۳۷۴).

پایداری و توسعه پایدار: توسعه پایدار از جمله مفاهیمی است که در دهه اخیر موضوع بسیاری از مطالعات در حوزه های گوناگون قرار گرفته است. در واقع در تعریف پایداری گفته اند توسعه ای است که نیازهای در حال حاضر را بدون به خطر انداختن

توانایی نسل آینده برای بدست آوردن نیازهایشان برآورد می کند(کنفرانس بین المللی سالانه انجمن انسان شناسان ایالات متحده آمریکا ۲۰۰۸) سه دسته عواملی که به رواج تفکر توسعه پایدار کمک کرده عبارتند از (زاهدی مازندرانی، ۲۴۵)

۱- نتایج بد کارکردی اجرای سیاستهای تعدیل ساختاری که خود برای مقابله با بحران اقتصاد جهانی در دهه ۱۹۸۰ میلادی تدوین شده بود.

۲- افزایش بی امان و وقفه ناپذیر فقر و گرسنگی و نابرابری در جهان

۳- تخریب نگران کننده محیط زیست و منابع طبیعی در نتیجه کاربرد تکنولوژیها(زاهدی مازندرانی، ۲۴۵)

بیان پژوهش

افزایش جمعیت، ازدیاد وسایل نقلیه، موتوری و صنعتی شدن در زندگی بشر تغییرات اساسی ایجاد کرده است. اگرچه این تغییرات و تحولات کشور را در جهت پیشرفت و توسعه روز افزون سوق داده، اما مشکلات و گرفتاری های جدیدی مانند کمبود مسکن، مسائل ترافیکی، آلودگی آب و هوا و محیط زیست، نابودی قسمت هایی از منابع طبیعی و انهدام منابع تفرجگاهی داخل و اطراف شهرها را به همراه داشته است(پریزادی و همکاران، ۱۳۹۱). امروزه مفهوم شهرها بدون وجود فضای سبز موثر در اشکال گوناگون دیگر قابل تصور نیست. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی معضلات زیست محیطی، موجودیت فضای سبز و گسترش آن را برای همیشه اجتناب ناپذیر کرده است(حاتمی نژاد و عمران زاده، ۱۳۸۹). موضوع ارتباط با طبیعت و ایجاد و حفظ محیط های طبیعی درون شهری یکی از راهبردهای توسعه پایدار شهری است که جنبش های نوین شهر سازی شامل جنبش سنت گرایی، جنبش بازسازی محیط زیست شهری و جنبش پارک سازی را باعث شده است(اخوت و تقوایی، ۱۳۸۷: ۲۳).

پارک های شهری بخشی از فضاهای سبز عمومی اند که علاوه بر دارا بودن جنبه های تفریحی و فرهنگی و زیست محیطی، جنبه خدمات دهی به مناطق مختلف شهر را نیز دارند(دفتر فنی و تدوین معیارها، ۱۳۸۰: ۲۹). و بهترین پارکها آنهایی هستند که به نیازهای

اجتماعی، فرهنگی و روحی و روانی گروههای مختلف سنی و جنسی توجه می کنند و فضاهای جذاب، مطلوب و متنوع برای آنها فراهم می نمایند(مقوله امنیت به عنوان عاملی مهم و موثر در جذابیت پارک ها توجه می نمایند و امنیت اجتماعی را برای مراجعین تامین می کنند(محمدی و همکاران، ۱۳۸۶: ۹۸، ۹۹).

پیشینه تحقیق

با توجه به اهمیت پارکها و فضای سبز در توسعه پایدار شهری و کیفیت زندگی ساکنان شهری این موضوع از جنبه های مختلف از سوی پژوهشگران مورد بررسی قرار می گیرد.(چیسورا، ۲۰۰۴). در این میان هم پژوهشگران داخلی وهم خارجی در مورد این موضوع مطالب فراوانی نوشته اند. در بعد داخلی(سعیدنیا، ۲۲: ۱۳۷۹) در خصوص فضای سبز می گوید: فضای سبز عمومی فضاهای سبزی

هستند که بازدهی اجتماعی دارند و عموم مردم از آنها در گذران اوقات فراغت، تفریح و مصاحبت با دوستان و گردهمایی های اجتماعی، فرهنگی و نظایر اینها استفاده می کنند. فضاهای یادشده اساسا برای این منظور طراحی و تجهیز شده اند.

پورمحمدی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله ای سرانه فضاهای سبز شهری در ایران و جهان را با تاملی بر کارآمدی و ناکارآمدی آن در شهرهای کشور مورد بررسی قرار دادند. همچنین تیموری و همکاران (۱۳۸۸) در مقاله ای تحت عنوان "ارزیابی تناسب فضایی- مکانی پارکهای شهری با استفاده از GIS مطالعه موردی پارکهای محله های منطقه ۲ شهرداری تبریز" به سنجش نیاز به پارکهای مورد نظر در سطح شهر یا محله و شناسایی نارسایی های موجود از لحاظ خدمات رسانی، پارکهای مورد نظر و محیط زیست، خدمات یا ارزشهایی اکولوژیکی هستند که به شهر و محیط زیست عرضه می شوند.

علی یاران و حسین بهرو در مقاله ای تاثیر فضای سبز بر میزان رضایت مندی ساکنان مجتمع های بلند مرتبه مسکونی، نمونه موردی چند مجتمع مسکونی در شهر تهران را مورد بررسی قرار دادند که آنها در این مقاله به این نتیجه رسیدند که فضای سبز در رضایت مندی ساکنین مجتمع های مسکونی اکباتان و نواب تاثیر دارد. در بعد خارجی چی سورا (۲۰۰۳) در مقاله ای تحت عنوان نقش پارکهای شهری برای شهری پایدر با استفاده از مطالعات تحلیلی و پیمایشی به بررسی نقش پارکها شهری در زندگی مردم و رابطه آن با توسعه پراخته اند. کابیچ (۲۰۱۵) در مقاله ای با عنوان "اجزای خدمات اکوتوریسم و چالش های حکومتی در برنامه ریزی فضای سبز شهر برلین" به این نتیجه رسید که معضلات اصلی حکمرانی شهر برلین در خصوص فضای سبز به سه دسته تقسیم می شود.

روش تحقیق

این تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی است برای جمع آوری اطلاعات و داده های مورد نیاز از بررسی های اسنادی و کتابخانه ای و مطالعات میدانی استفاده شده و وضعیت پارکها و فضای سبز شهر خرم آباد مورد بررسی قرار گرفته است. پس از شناخت وضع موجود کاربری اراضی شهر خرم آباد و مشخص کردن شعاع دسترسی به کمک تقسیمات فضایی منطقه و محله بندی منطقه جهت تعیین مراکز محله و همچنین وضع موجود فضای سبز شهری (پارک های شهری) انجام می پذیرد و با توجه به مشخص کردن آنها از توزیع فضای سبز موجود به وسیله عامل مرکزیت مورد تحلیل قرار می گیرد سپس شعاع دسترسی هر یک از فضاهای موجود بر اساس عامل سلسله مراتب شعاع عملکرد مناسب برای هر فضا انتخاب و عامل دسترسی با مشخص کردن میزان همپوشانی شهری مورد بررسی قرار می گیرد.

محدوده مورد مطالعه

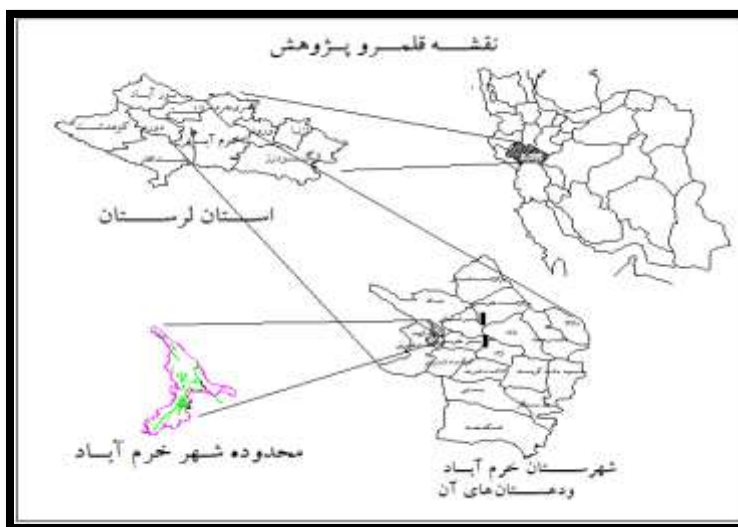
شهر خرم آباد مرکز استان لرستان می باشد با موقعیت جغرافیایی به طول ۴۸ درجه و ۲۲ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۹ دقیقه در ارتفاع ۱۱۷۱ متری از سطح دریا قرار دارد. این شهر در درون دره ایی قرار گرفته که رودخانه خرم آباد با جهتی شمالی - جنوبی از خطالعرآن می گذرد. قسمت شمالی آن منظره ای کوهستانی و ناهموار و جنوب آن چشم اندازی تقریبا جلگه ای دارد. شکل گیری کالبد شهر خرم آباد متاثر و تابع طبیعت آن است هرکجا دره اندکی باز و شیب های کناری ملایم تر شده و اجازه ی

زیست به انسان داده شهر به آن سو گسترش یافته و هرکجا دره تنگ شده، شهر باریک و کشیده شده است. در واقع شهر شکل خطی و باریک و کشیده، گاه پهن و متورم دارد. (پژوهشکده اقتصادی، ۱۳۸۴: ۱۴۷).

خرم آباد به عنوان مرکز استان لرستان و پرجمعیت ترین شهر استان است که در سالهای اخیر جمعیت آن به نحو چشمگیری افزایش پیدا کرده و جمعیت آن از ۳۸۶۷۶ در سال ۱۳۳۵ به ۳۵۰۳۹۵ (مرکز آمار ایران، سرشماری سال ۱۳۹۰) و پیش بینی می شود که در سال ۱۴۰۰ جمعیت آن به ۴۶۴۴۰۵ نفر برسد (شکل شماره ۱ نقشه پژوهش)

نگاهی به وضعیت فضای سبز عمومی و پارکهای شهر خرم آباد

شهر خرم آباد به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص (اقلیم پرآب و کوهستانهای اطراف آن) از فضای سبز غنی برخوردار است و علاوه بر فضای مصنوعی در داخل شهر که به صورت پارک عملکرد دارند، در بعضی از قسمتهای رودخانه و همچنین دامنه کوهها جنگل کاری شده است (شرکت بعد تکنیک، ۱۳۸۵: ۱۶۶)



فضای سبز داخل محدوده شهری و عملکرد شهری به شرح جدول (شماره ۱) ذیل می باشند:

جدول شماره ۱- فضای سبز عمده داخل محدوده شهری

شماره	پارک	موقعیت	مساحت (هکتار)
۱	پارک کیو	شمال شهر	۴۶/۶
۲	پارک شریعتی	لبه شرقی خیابان شرقی	۱۲/۵
۳	پارک شهر	مرکز شهر	۱/۴
۴	پارک دانشجو	اطراف میدان دانشجو	۸۰/۱۸
۵	پارک صخره‌های	شمال شهر	۵/۶۵۲۵

علاوه بر پارکهایی که در جدول آمده است برخی دیگر از پارکها دارای عملکرد شهری هستند از جمله پارک مطهری واقع در خیابان مطهری، پارک آزادگان، پارک انقلاب و غیره (شرکت بعد تکنیک، ۱۳۸۵: ۱۶۷). کل فضاهای جنگل کاری در شهر خرم آباد وحاشیه آن حدود ۱۳۴ هکتار می باشد که سرانه آن نسبت

ماخذ- مهندسین مشاور بعد تکنیک ۱۳۸۵

۳۵۰۳۹۵ نفری شهر (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵) ۴ متر مربع می باشد. سطح کل پارکها و فضای سبز عمومی در شهر خرم آباد حدود ۸۹۰۵۷۹ متر مربع می باشد که با توجه به جمعیت ۳۵۰۳۹۵ نفری شهر ۲/۵ متر مربع می باشد (شرکت بعد تکنیک، ۱۳۸۵). (نقشه شماره)

شکل شماره ۲- نقشه فضای سبز شهر خرم آباد

تجزیه و تحلیل

یکی از روشهای به دست آوردن میزان توزیع شاخص ها استفاده از روش ضریب پراکنندگی می باشد که در مورد فضای سبز از این شاخص



ماخذ

ماخذ -نگارنده

در این روش عدد به دست آمده بین صفر و یک است که هر چه حاصل به یک گرایش پیدا کند ضریب پراکندگی مناسب و هر چه قدر به سمت صفر میل کند متعادل بودن میزان برخورداری را نشان می دهد. ضریب پراکندگی از فرمول ذیل محاسبه شده که هر چه عدد به دست آمده به صفر نزدیکتر باشد نشانه برخورداری کامل و هر چه از صفر بیشتر باشد ز برخورداری آن از شاخص مورد نظر کاسته می شود.

در شهر خرم آباد حالت توزیع فضای سبز بر اساس مدل ضریب پراکندگی نمایان می سازد که سطح برخورداری در این شهر برابر ۷۱۹/ می باشد لذا از حالتی نامتعادل برخوردار است و لزوم توجه به فضای سبز و توسعه آن در طراحی و اجرا را خاطر نشان می کند. (جدول شماره)

فرمول شاخص پراکندگی

$$CV = \frac{\sqrt{\sum_{i=0}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\frac{\sum_{i=0}^n x_i}{n}}$$

N = تعداد مناطق

x_i = مقدار متغیر هر منطقه

\bar{x} = مقدار متوسط در سایر مناطق

CV = ضریب پراکندگی

جدول شماره ۲- شاخص ضریب توزیع فضای سبز در شهر خرم آباد

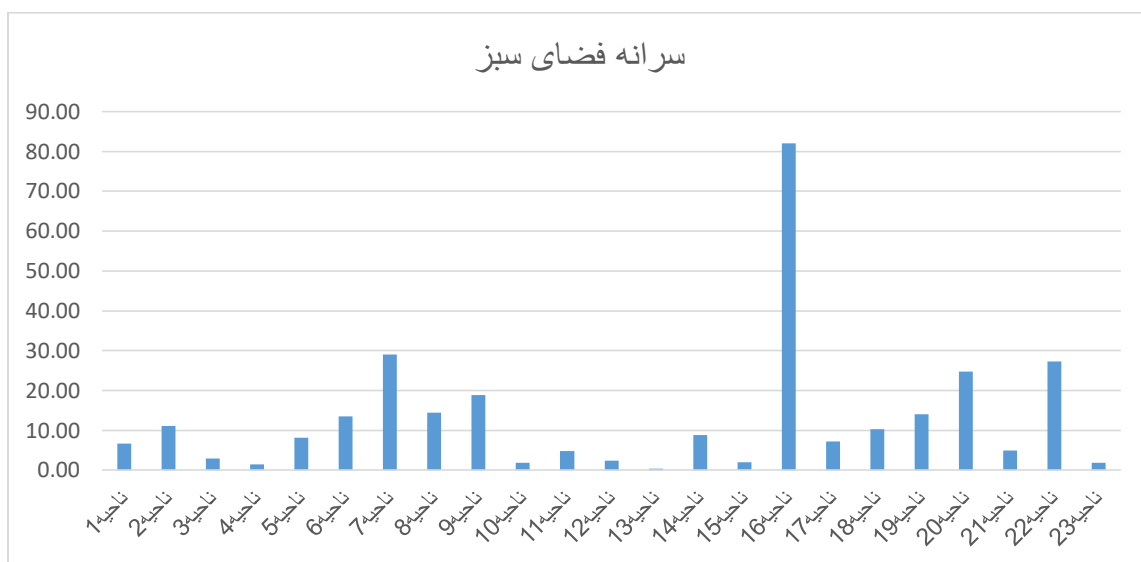
متعادل	نیمه متعادل	نامتعادل
--------	-------------	----------

۱-۵	۵-۲۵	۲۵
۷۱۹		

منبع: نگارنده

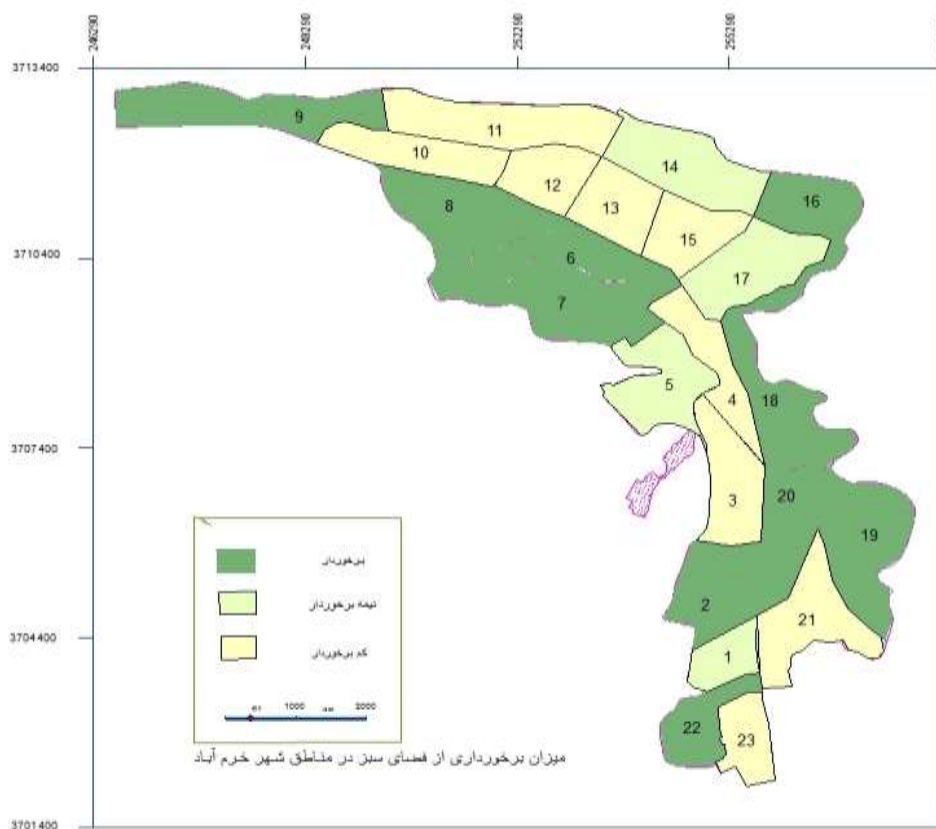
پس از بررسی های به عمل آمده و تعیین سرانه های فضای سبز شهر (شکل شماره) مشخص گردید که بیشترین مقدار سرانه مربوط به محله شماره ۱۷ و کمترین آن مربوط به محله شماره ۱۴ به میزان ۳۸/ می باشد که اختلاف این دو تفاوت معنی داری را حکایت می کند و عدم تعادل در پراکنش و توزیع متعادل فضای سبز در سطح شهر را بیان می دارد.

جدول شماره ۳ سرانه فضای سبز در محلات ۲۳ گانه شهر خرم آباد



ماخذ: نگارنده

نقشه شماره ۳- سطح بندی مناطق شهر خرم آباد به لحاظ برخورداری از فضای سبز



منبع: نگارنده

نتیجه گیری

به منظور تحلیل فعالیتهایی که در شهر مستقر شده اند دستیابی به تعادل در توزیع مناسب منابع و خدمات امری اجتناب ناپذیر است. تعیین توزیع مراکز خدماتی از جمله فضای سبز و پارکها مساله ای است که اغلب اوقات برنامه ریزان با آن سر و کار دارند و تلاش می کنند که تخصیص منابع و خدمات را هدایت کنند. سرانه فضای سبز در کشور ما با توجه به اقلیم بین ۷ متر مربع تا ۱۲ متر مربع میباشد. این مقدار در شهر خرم آباد ۲/۵ مترمربع بوده (شرکت مهندسی مشاور بعد تکنیک، ۱۳۸۵) که متاسفانه یکی از پایین ترین سرانه های فضای سبز در سطح کشور می باشد. ضریب پراکندگی به دست آمده در تحقیق یعنی ۷۱۳/ نیز تا حدودی صحت این کلاک را تایید می کند هرچند که در سالهای پس از این تاریخ تلاش های فراوانی جهت ارتقا این سرانه صورت گرفته لیکن تا رسیدن به سرانه واقعی راهی بس طولانی در پیش است. ضمناً پراکنش فضای سبز با توجه به تحقیق پیش رو به مقدار زیادی نامتعادل بوده به طوری که برخی از محلات منجمله محللهای شماره ۳ و ۴ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۳ کمترین مقدار سرانه فضای سبز را دارا هستند. و در نهایت پراکنش نامتعادل شهری، ضعف سلسله مراتب فضایی همچنین کیفیت پایین استفاده از فضای سبز در محدوده پارکهای خرم آباد نیز وجود دارد.

منابع

- ۱- اکبری، مجید؛ سور، رحیم؛ سعانی، نوبخت و موسوی نور، سید علی (۱۳۹۶). بست مدل **Meta-SWOT** در برنامه ریزی مدیریت، صیانت و توسعه پایدار حریم کلان شهرها (مطالعه موردی: حریم پهنه جنوبی کلان شهر تهران)، مجله مجلس و راهبرد، س ۲۴، ش ۹۱، صص ۶۷-۱۰۰
- ۲- ابراهیم زاده، عیسی؛ حاتمی، داوود (۱۳۹۳). ارزیابی وضعیت ایمنی در پارک های شهری (نمونه موردی: پارکهای شهر ایذه)، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، زمستان ۱۳۹۳ سال پنجم، شماره ۱۹
- ۳- ابراهیم زاده، عیسی؛ سرایانی، اعظم؛ عرفانی، محمد (۱۳۹۱). تحلیلی بر توزیع فضایی-مکانی کاربری فضای سبز و مکان یابی بهینه آن در منطقه یک شهر زاهدان، فصلنامه آمایش محیط ۵ (۱۷) ۱۵۱-۱۳۱
- ۴- اخوت، هانیه؛ تقوایی، علی اکبر (۱۳۸۷). ارزیابی اثرات فرهنگی و روانشناختی پارک های شهری بر شهروندان (مطالعه موردی: شهر تهران)، شهر نگار، سال نهم، شماره ۵۰
- ۵- ادیبی، علی اصغر؛ منعم، علیرضا؛ قاضی زاده، ندا (۱۳۸۴). جایگاه آب و آبنا در پارک های شهری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۲
- ۶- استادی، مهری؛ سلطانی فرد، هادی؛ ادب، حامد؛ قلیچی پور، زهرا و پهلوانی، عباس (۱۳۹۶). ارزیابی ورتبه بندی مناطق شهری با تاکید بر کیفیت اکولوژیکی پارک ها و فضای سبز به روش تاپسیس (مطالعه موردی: مناطق شهرداری تهران)، مجله محیط شناسی، دوره ۴۳، ش ۲، صص ۳۲۹-۳۴۷
- ۷- بحرینی، حسین (۱۳۸۴). تحلیل فضاهای شهری در رابطه با الگوی رفتاری استفاده کنندگان و ضوابطی برای طراحی، انتشارات دانشگاه تهران
- ۸- پریزادی، طاهر؛ شیخی، حجت؛ ابراهیم پور، مریم (۱۳۹۱). مکان یابی فضاهای سبز شهری (پارک های درون شهری) با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: منطقه ۹ کلان شهر مشهد)، مجله برنامه ریزی فضایی ۲ و ۳ (پیاپی) ۱۳۴-۱۱۱
- ۹- سعیدنیا، احمد (۱۳۷۹). کتاب سبز شهرداری: طراحی فضاها و مبلمان شهری، انتشارات گیسوم، نوبت چاپ ۱
- ۱۰- حاتمی نژاد، حسین؛ عمران زاده، بهزاد (۱۳۸۹). بررسی و ارزیابی و پیشنهاد سرانه فضای سبز شهری، نمونه موردی کلان شهر مشهد، مجله جغرافی ۸ (۲۵)، ۸۵-۶۷
- ۱۱- زنگی آبادی، علی؛ نوری، محمد (۱۳۹۲). تحلیل و ارزیابی تطبیقی وضعیت مبلمان شهری در پارک های درون شهری کلان شهرها از دیدگاه شهروندان، جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره ۲۴، شماره ۱



- ۱۲- زنگی آبادی، علی، تبریزی، نازنین (۱۳۸۳). طراحی و برنامه ریزی مبلمان شهری انتشارات شریعه توس شهروندان (مطالعه موردی: کلانشهر اصفهان)، جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، شماره ۲۶، پیاپی ۵۷، شماره ۱، بهار ۱۳۹۴
- ۱۳- عامل بافنده، مهدی (۱۳۸۹). ارزیابی عملکرد مبلمان در پارکهای شهری مشهد، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان
- ۱۴- لقایی، حسنعلی (۱۳۷۳). برنامه ریزی و طراحی فضای سبز شهری، فصلنامه علمی و آموزشی فضای سبز، سال دوم، شماره ۵ و ۶
- ۱۵- محمدی، جمال؛ محمدی ده چشمه، مصطفی؛ ابافت یگانه، منصور (۱۳۸۶). ارزیابی کیفی نقش فضاهای سبز شهری و بهینه سازی استفاده‌های شهروندان از آندر شهر کرد، محیط شنا سی، سال سی و سوم، شماره ۴۴
- ۱۶- محمدی حمیدی، سمیه؛ اکبری، مجید (۱۳۹۷). تحلیل فضایی پارکها و فضای سبز شهری با استفاده از مدل کوپراس و GIS (مورد مطالعه مناطق ۲۲ گانه شهر تهران)، پژوهشهای جغرافیایی انسانی، دوره ۵۲، شماره ۲، تابستان ۹۹
- ۱۷- مرتضایی، رضا (۱۳۷۹). شبکه پای درخت، ماهنامه شهرداری ها، شماره ۲۴
- ۱۸- مبارکی، امید؛ فلاح پور، سجاد؛ نوروزی، امیر (۱۳۹۶). تحلیلی بر وضعیت فضای سبز با رویکرد توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی شهر تبریز)، مجله کاربرد سیستم های جغرافیایی و سنجش دور، دوره ۸، شماره ۱
- ۱۹- مجنونیان، هنریک (۱۳۷۴). مباحثی پیرامون پارک ها، فضای سبز و تفرجگاهها، چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران
- ۲۰- حمیدی، حسین؛ اسماعیل زادگان، نعیمه (۱۳۹۰). عوامل موثر بر کارایی پارک شهری (با تاکید بر عملکرد و سرزندگی) نمونه مطالعه پارک ائلر باغی شهر ارومیه، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هفدهم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۴
- ۲۱- مروتی، مریم؛ بیدکانی، سمیرا (۱۳۹۹). ارزیابی وضعیت پارکها و فضای سبز شهری با استفاده از مدل الکترو (مطالعه موردی: شهر اردکان)، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۲۲، شماره ۴
- ۲۲- وارثی، حمیدرضا؛ محمدی، جمال؛ شاهبوندی، احمد (۱۳۸۷). مکان یابی فضای سبز شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (نمونه موردی: شهر خرم آباد)، جغرافیا و توسعه ناحیه ای، دوره ۶، شماره ۱۰
- ۲۳- یغفور، حسین؛ پایداری، ابوذر؛ سنجرى، امیر ارسلان (۱۳۹۴). توزیع پارکها و ارزیابی کیفیت آنها در سطح شهرداری ها با استفاده از مدل VIKOR (نمونه موردی شهر عنبر آباد استان کرمان)، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۳۱