

ارزیابی کمبود پارک در مناطق شهری تبریز

با استفاده از روش سرانه/پارک و روش بافرینگ

رسول قربانی

استادیار دانشگاه تبریز

کلیدواژگان: کمبود پارک‌های شهری، روش سرانه/پارک، روش بافرینگ، شهر تبریز

چکیده

فضاهای سبز شهری یکی از کاربری‌های مؤثر در کیفیت فضایی مناطق شهری است که با گسترش و متراکم شدن بیش از پیش شهرها بر اهمیت آنها افزوده می‌شود. پارک‌های شهری به لحاظ کارکردهای زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی موجب ارتقای کیفیت محیط شهری و بهبود سطح رفاه عمومی می‌شوند. در نتیجه، نحوه پراکنش آنها در عرصه‌های شهری هم از بُعد شهرسازی و هم به لحاظ عدالت اجتماعی حائز اهمیت است. در این خصوص راهبردهای گوناگونی برای توزیع مطلوب فضاهای مذکور ابداع شده است که عمدتاً بر استفاده متمرکز یا پراکنده یا ترکیبی از آنها تأکید دارند. این مقاله با بهره‌گیری از داده‌های آماری، نقشه‌های شهری و دیدگاه‌های عمده در زمینه برنامه‌ریزی فضای سبز شهری به تحلیل و ارزیابی چگونگی پراکنش فضایی پارک‌های شهری و کمبودهای مربوط به آن در شهر تبریز می‌پردازد. براساس یافته‌های تحقیق، هرچند رابطه سلسله‌مراتبی نسبتاً خوبی بین سطوح گوناگون

پارک‌های شهری تبریز وجود دارد، پارک‌های مذکور به صورت متعادل و متناسب با پراکندگی جمعیت توزیع نشده و رابطه منطقی بین مکان استقرار آنها و تقسیمات کالبدی شهر وجود ندارد. همچنین پارک‌های منطقه‌ای و شهری به نحو مناسبی برای نیل به عملکرد مطلوب تجهیز نشده‌اند و کارایی لازم را ندارند.

مقدمه

کلمه پارک از زبان فرانسه وارد فارسی شده و به مفهوم باغ وسیع پردرختی است که برای گردش و شکار از آن استفاده می‌شود.^۱ لیکن پارک را از لحاظ شهرسازی می‌توان فضایی عمومی و خدماتی تعریف کرد که از ترکیب فرم و عملکرد و بیان تصویر شکل می‌گیرد و در زیباسازی منطقه شهری نقش مهمی ایفا می‌کند. این فضا به‌مثابه رابطی میان زیباسازی و فضای عملکردی مطرح می‌شود.^۲ تامپسون پارک را فضایی عمومی می‌داند که اشخاص بیگانه در آن با یکدیگر

۱. نک: علی‌اکبر دهخدا، لغت‌نامه دهخدا، دانشگاه تهران، جلد ۴.
۲. هما بهبهانی، «سیر تغییر مفهوم پارک‌های شهری از قرن پانزدهم تا به امروز در غرب»، فصلنامه علمی فضای سبز، ص ۳۳.

پرسش‌های تحقیق

پارک‌های شهری چه نقش و اهمیتی در زندگی شهری دارند؟
انواع پارک‌های شهری کدام‌اند و سرانۀ آنها چگونه تعیین می‌شود؟
شهر تبریز از نظر سرانۀ سطح پارک‌های شهری در چه وضعیتی است؟

ملاقات می‌کنند و مردم در آنجا، ضمن فائق آمدن بر شلوغی شهرها، می‌توانند صمیمیت، گمنامی و خصوصی بودن را تجربه کنند.^۲

هدف اصلی از احداث پارک‌های شهری بازگردانیدن فضای باز به داخل زندگی شهری است که در آن، علاوه بر توجه به زیبایی محیط و ارتقای کیفیت فضای شهری، به بهبود جنبه‌های زیست‌محیطی و افزایش سلامت و بهداشت شهری نیز توجه می‌شود.^۴ با این هدف و نیز با ایده بازگشت به طبیعت، احداث پارک‌ها از قرن نوزدهم، همزمان با توسعه صنعت و افزایش تراکم شهرها، گسترش یافت و پارک مکانی عمومی در شهر برای گذران اوقات فراغت و تفریح در نظر گرفته شد. در ایده باغ‌شهر هوارد، فضای سبز بخشی از طرح‌های شهرسازی برای ایجاد محیط زیست شهری سالم و انسانی و نیز جلوگیری از رشد بی‌رویه شهرها محسوب می‌شود.^۵

در قرن بیستم، با جهانی شدن شهرسازی عملکردگرا، پارک به‌مثابه فضای عمومی-خدماتی مورد توجه شهرسازان قرار گرفت و همانند دیگر خدمات شهری، به پیروی از تقسیم‌بندی کالبدی شهر به پارک‌های همسایگی و محله‌ای و منطقه‌ای و شهری تقسیم شد.^۶ و اینک در اوایل قرن بیست‌ویکم این نگرش قوت گرفته است که پارک باید مکانی دموکراتیک برای تشخیص خواسته‌ها و تمایلات فرهنگ‌های متفاوت شهری و پاسخ‌گویی به آنها باشد.^۷ در ایران، هرچند ایجاد فضاهای سبز تفریحی به شکل باغ‌سازی از قدمت تاریخی برخوردار است، احداث پارک‌های شهری در سده اخیر، به‌مثابه یکی از نمودهای نوسازی شهری، مورد توجه واقع شده و در دهه‌های اخیر تسریع شده است؛ مقوله‌ای که، به دلیل اهمیت، برخورد علمی تری را طلب می‌کند.

با گسترش سریع شهر تبریز در دهه‌های اخیر، بر اهمیت پارک‌ها هم از لحاظ افزایش نیازهای اجتماعی و زیست‌محیطی و زیبایی‌شناسانه و هم از بُعد نقش دست‌رسی به پارک‌ها در عدالت اجتماعی و توسعه متعادل شهری به‌شدت افزوده شده است. در این مقاله، چگونگی پراکنش پارک‌های شهری با سطوح عملکردی گوناگون در گستره شهر تبریز بررسی و کمبودهای موجود در این زمینه تحلیل شده است.

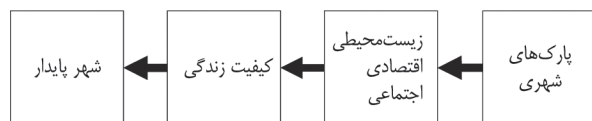
3. Thompson, C. W. "Urban Open Space in 21st Century", *Landscape and Urban Planning*, P. 66.

۴. شهرام پوردیهیمی، «نگاهی به آینده شهرها، بازیافت فضاهای شهری برای همسازی با طبیعت و جامعه»، ص ۳۱.

۵. فرانسوا شوای، شهرسازی، تخیلات و واقعیات، ص ۲۷۵-۲۸۷.

۶. هما بهبهانی، «سیر تغییر مفهوم پارک‌های شهری از قرن پانزدهم تا به امروز در غرب»، فصلنامه علمی فضای سبز، ص ۳۲-۳۳.

7. Thompson, C. W. "Urban Open Space in 21st Century", *Landscape and Urban Planning*, P. 59.



بنابراین، در طراحی فضاهای سبز باید اهمیت بیشتری به در دسترس بودن آن برای همه مردم قائل شد، چرا که همه مردم ساکن در شهر به چشم‌اندازهای زیبا، هوای پاک، نور خورشید، پیاده‌روهای راحت و گردش روزانه نیازمندند و تنها در این صورت است که فضای زندگی سالمی در محلات شهری به وجود خواهد آمد.^{۱۱}

پارک‌ها و فضاهای سبز شهری از نظر اقتصادی نیز قابل توجه‌اند، زیرا به علت ارزش‌های تفریحی، زیبایی‌شناختی و تاریخی‌شان بر جذابیت محیط شهری می‌افزایند و موجب افزایش آمار جذب گردشگر و در نتیجه ایجاد اشتغال می‌شوند. همچنین همجواری عناصر طبیعی، از جمله درخت و آب، بر ارزش املاک می‌افزاید و در واقع به تأمین مالیات و بهسازی فضای شهری کمک می‌کند.

به لحاظ اجتماعی نیز مطالعات کیو^{۱۲} و کولی^{۱۳} بیانگر آن است که مردم مناطقی که از پارک و فضای سبز مطلوب‌تری برخوردارند رفتار و منش اجتماعی بهتری نسبت به مردم سایر مناطق دارند و میزان تخلف و جرم نیز در چنین مناطقی پایین‌تر است.^{۱۴}

همچنین از نظر فرم پارک، براساس تحقیقی که در شهر توکیو انجام شده، پارک‌های خطی در واحدهای همسایگی که تفکیک قطعات آنها کوچک‌تر است تأثیر بسیار مطلوبی بر جای می‌گذارد. در مقابل، پارک‌های مربع شکل در مناطقی با قطعات تفکیکی بزرگ‌تر دلپذیرترند.^{۱۵}

طبقه‌بندی پارک‌های شهری و شعاع دسترس

پارک‌های شهری یعنی تمامی پارک‌های تفریحی که به مناطق گوناگون شهر خدمات ارائه می‌کنند. عملکرد اصلی این پارک‌ها

مواد و روش‌ها

برای ارزیابی کمبود دسترسی به پارک‌های شهری به طور معمول از یکی از این سه روش استفاده می‌شود: الف) روش سرانه/پارک به ازای مترمربع/نفر یا پارک/نفر؛ ب) روش بافرینگ^۸ براساس شعاع دسترسی به پارک؛ ج) مقایسه نیازهای جامعه با تسهیلات پارک‌ها و مراکز تفریحی موجود.^۹ در این مقاله، با توجه به هدف تحقیق، از دو روش سرانه/پارک به ازای مترمربع/نفر و روش بافرینگ در محیط GIS استفاده شده است که به طور وسیعی در تعیین محدوده خدماتی پارک‌های شهری به کار می‌رود.

محدوده مکانی تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل‌های مکانی، محدوده شهر تبریز براساس طرح تفصیلی مصوب^{۱۰} به لحاظ امکان استفاده از داده‌های آماری آن است. در این مورد داده‌های آماری پارک‌های شهری تبریز از سازمان پارک‌های شهرداری تبریز اخذ و با عملیات میدانی تکمیل شد. سپس روی نقشه ۱/۲۰۰۰ شهر تبریز پیاده و در نهایت با بهره‌گیری از روش‌های آماری و فضایی در محیط‌های نرم‌افزاری Arc/Gis و Excel تحلیل شد.

نقش و اهمیت پارک‌های شهری

پارک‌ها و فضاهای سبز شهری از اهمیت راهبردی زیادی برای بهبود شرایط زیستی جوامع شهری امروزی برخوردارند. وجود چنین مکان‌هایی در محیط شهری علاوه بر عملکرد زیست‌محیطی نظیر پاک‌سازی هوا، فیلتر کردن باد، کاهش آلودگی صوتی و بهبود شرایط میکروکلیمایی موجب ارتقای شرایط اجتماعی و روان‌شناختی ساکنان شهری نیز می‌شود.

قدم زدن در پارک‌ها باعث کاهش فشارهای عصبی و افزایش توان فکری افراد می‌شود و در عین حال موجبات شادابی و فعالیت بیشتر ساکنان شهری را فراهم و به آرامش و اعتدال رفتاری آنان کمک می‌کند.

ت ۱. پارک‌های شهری و پایداری شهری، مأخذ: Chiesura 2004: 131.

8. buffering

۹. درسچر. د. و ویلز پ. ف. «ارزیابی کمبود پارک در محیط زیست شهری»، ص ۱۱.

دهخدا، علی‌اکبر، لغت‌نامه دهخدا، دانشگاه تهران، جلد ۴، ۱۳۷۷.

۱۰. نک: مهندسین مشاور زیستا، سطوح و سرانه کاربری اراضی موجود شهر تبریز به نواحی و مناطق طرح جامع، تبریز: طرح تفصیلی تبریز، ۱۳۸۳.

۱۱. حسین شکویی، محیط زیست شهری، ص ۹۰.

12. Kuo

13. Coley

14. Anna Chiesura, *The role of urban Parks for the sustainable city*, p, 130.

15. Geo, X. Asami. Y. "The external effects of local Attributes on living environment in detached Residential Blocks in Tokyo", P, 499.

ت ۲. طبقه‌بندی پارک‌های شهری و شعاع عملکرد آنها، مأخذ: اقتباس از مجنونیان ۱۳۷۴: ۴۳-۴۱، پورمحمدی ۱۳۸۲: ۴۳-۴۱ و بررسی‌های میدانی نگارنده.

نوع پارک	مساحت	شعاع عملکرد
همسایگی	کمتر از ۰/۵ هکتار	۲۰۰ متر
محل‌های ناحیه‌ای	۱ تا ۲ هکتار	۴۰۰ تا ۶۰۰ متر
منطقه‌ای	۲ تا ۴ هکتار	۸۰۰ تا ۱۲۰۰ متر
شهری - منطقه‌ای	۴ تا ۱۰ هکتار بیش از ۱۰ هکتار	۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ متر ۲۵ تا ۳۰ دقیقه رانندگی

ایجاد احساس آرامش، کمک به تجدید قوا و تأمین نشاط برای مردم است. در نتیجه، راحتی و ایمنی و قابلیت این مکان‌ها باید در حد کمال و عوامل تشنج‌زا در آنها در حد صفر باشد.^{۱۶} این پارک‌ها به چند نوع تقسیم می‌شوند: پارک‌های همسایگی، پارک‌های محل، پارک‌های ناحیه‌ای، پارک‌های منطقه‌ای شهری و پارک‌های حاشیه‌ای. با توجه به اینکه اندازه و شعاع عملکرد پارک‌ها در تناسب با اندازه شهر تغییر پیدا می‌کند، در اینجا به بررسی ویژگی انواع پارک‌های متناسب با شهر تبریز می‌پردازیم:

الف) پارک‌های همسایگی: پارک همسایگی به پارکی گفته می‌شود که در واحد همسایگی قرار داشته باشد، مساحت آن کمتر از نیم هکتار باشد، ارتباط پیاده طبق استاندارد برای کودک نُه ساله از دورترین نقطه واحد همسایگی تا پارک کمتر از دویست متر باشد و وی در این مسیر مجبور به عبور از خیابان سریع‌رو نباشد.

ب) پارک‌های محل: پارک محل به پارکی گفته می‌شود که در یک واحد محل قرار داشته باشد، مساحت آن حدود دو برابر مساحت پارک در مقیاس همسایگی (یک تا دو هکتار) باشد، ارتباط پیاده برای کودک نُه ساله از دورترین نقطه محل تا پارک نیز حداکثر دو برابر معیار واحد همسایگی باشد و کودک در این مسیر در صورت ضرورت مجبور به عبور از خیابان کندرو نیز باشد.

ج) پارک ناحیه‌ای: پارک ناحیه به پارکی گفته می‌شود که در ناحیه قرار داشته باشد، مساحت آن دو تا چهار برابر مساحت

16. Hultsman & others, *Planning Parks for People*, P, 9.

17. Thompson, C. W. "Urban Open Space in 21st Century", *Landscape and Urban Planning*, P. 60.

پارک در مقیاس محل و ارتباط پیاده برای ساکنان از دورترین نقطه واحد ناحیه تا پارک کمتر از دو کیلومتر باشد و عابر در صورت ضرورت از دسترسی‌های گوناگون عبور کند.

د) پارک منطقه‌ای: پارک منطقه به پارکی گفته می‌شود که در یک منطقه شهری قرار داشته باشد، مساحت آن دو برابر اندازه حداکثر پارک در مقیاس ناحیه شهری در نظر گرفته شود و مراجعه‌کننده از دورترین نقطه منطقه بتواند با وسیله نقلیه در مدت زمان یک ربع ساعت یا بیشتر خود را به پارک برساند. شعاع عملکرد پارک‌های منطقه‌ای پنج تا شش کیلومتر در شهرهای متوسط و حدود سی دقیقه رانندگی در شهرهای بزرگ در نظر گرفته می‌شود.

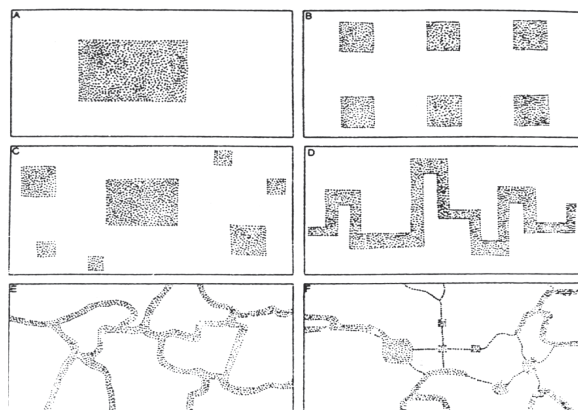
ه) پارک‌های شهری: پارک شهر به پارکی گفته می‌شود که حوزه عملکرد آن کل شهر را شامل شود، مساحت آن بیش از ده هکتار باشد و به تمامی تجهیزات و تسهیلات مورد نیاز شهروندان در آن توجه شده باشد. این نوع پارک‌ها را بیشتر در حاشیه شهرها و در نواحی عمدتاً ناهموار احداث می‌کنند.

گرچه وجود سلسله‌مراتب عملکردی در پارک‌های شهری برای ارائه بهینه خدمات حائز اهمیت است، قابل دسترس بودن پارک‌ها در محلات شهری از همه مهم‌تر است، زیرا اشخاصی با حداقل آزادی حرکتی (به‌واسطه سن، موقعیت اقتصادی، وسیله نقلیه و ...) بیشترین نیاز را به دسترسی به پارک عمومی و معاشرت در یک محیط امن بیرونی دارند.^{۱۷}

الگوهای توزیع فضاهای سبز و پارک‌های شهری

دو نگرش متفاوت در مورد نحوه توزیع فضای سبز در شهر وجود دارد. در نگرش اول ساخت کالبدی شهر بر اثر تمرکز و تداوم فضای سبز تکمیل می‌شود و مجموعه‌ای سبز با محیطی آرام در مقابل محیط شلوغ شهری فراهم می‌آید. تعریف قلمروهای شهری، به وجود آمدن محیط‌های آرام، و ایجاد تنوع در محیط

ت ۳. (بالا) الگوهای رایج توزیع فضاهای سبز در مناطق شهری، مأخذ: Turner 1992: 383.
 ت ۴. (پایین) طرح جامع گسترش فضای سبز شهر پکن، مأخذ: Li 2004: 9.



۱۸. کوین لینچ، تئوری شکل خوب شهر، ص ۴۳۶.

19. Turner
 20. Turner, T. *Open space planning in London*, P, 383.
 21. Li, F., Wang, R. Paulussen, J. & Liu, X. *Comprehensive Concept Planning of Urban Greening based on Ecological Principles: a case study in Beijing China*, P. 7.

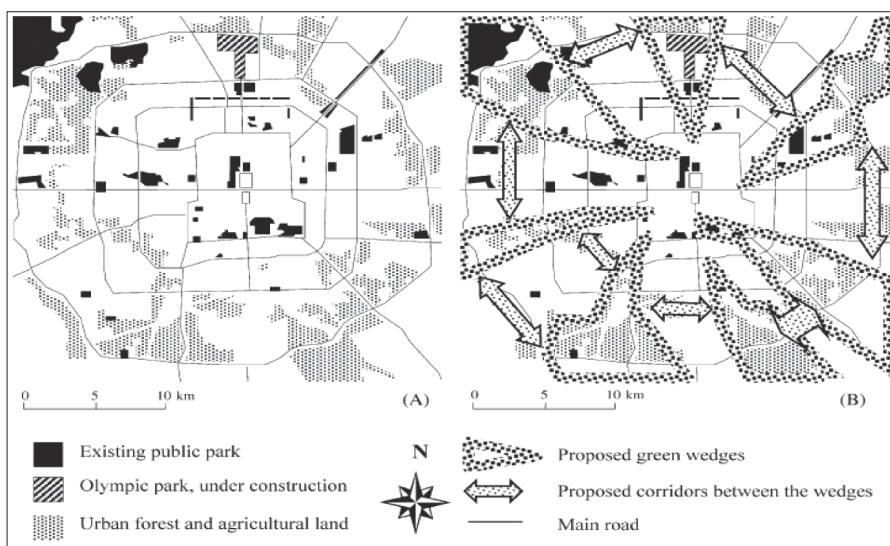
شهری نیز شبکه‌ای سبز از فضاهای سبز داخل شهر به منظور محدود کردن توسعه شهر و ارتقای کیفیت محیطی آن طراحی و در نهایت در سطح همسایگی، با گسترش و مرتبط کردن مسیرهای حاشیه رودخانه، مسیرهای سبز خیابان‌ها، پارک‌ها و توسعه فضای سبز عمومی در مناطق ساخته شده، فضاهای باز در کنار ساختمان‌های مسکونی توسعه می‌یابد تا با ایجاد نظامی سه‌سطحی شبکه اکولوژیکی یکپارچه‌ای برای توسعه پایدار شهری و سامان‌دهی فضاهای سبز فراهم آید.^{۱۸}

شهری از مزایای این نوع توزیع است. در نگرش دوم، فضای سبز به صورت قطعات کوچک در تمامی سطح شهر پراکنده می‌شود تا همگان بتوانند به‌سادگی به آن دسترس داشته باشند. از این دیدگاه فضای سبز در زندگی شهری ادغام و جزئی از آن می‌شود.^{۱۸}

تجارب شهرهای پیشرفته جهان بیانگر استفاده از هر دو دیدگاه به صورت مکمل هم است. به عبارت دیگر، در برنامه‌ریزی فضای سبز شهر، ضمن تأکید بر قابل دسترس بودن این فضا از داخل محلات و نواحی شهری، از فضاهای سبز حاشیه‌ای با وسعت زیاد برای تأمین کمبودهای داخل شهر، تعادل اکولوژیکی و هدایت توسعه شهری استفاده می‌شود. همچنین براساس تحقیقی که تام ترنر^{۱۹} انجام داده است، در دوره‌های اخیر، مطابق «ت ۳» برای تأمین فضای سبز داخل شهرها، از شش گزینه استفاده می‌شود.

از گزینه A در پارک مرکزی نیویورک و از گزینه B در قرن هجدهم در محلات مسکونی لندن استفاده می‌شده و گزینه C نشان‌دهنده سلسله مراتب فضاهای سبز و آزاد در طرح توسعه لندن بزرگ است. گزینه‌های D & E دو روش متفاوت ایجاد فضاهای سبز پیوسته را بر پایه خیابان‌های مخصوص پیاده و دره‌های رودخانه‌ای نشان می‌دهد. گزینه F شبکه‌ای از فضاهای سبز و آزاد را نشان می‌دهد که متشکل از پارک‌های ساحلی رودخانه‌ای، مراکز خوداشتغالی، پارک‌های تفریحی، پیاده‌روها و مراکز تجاری است. گزینه F مبنای تدوین راهبرد فضای سبز لندن در سال ۱۹۹۰ بود.^{۲۰}

همچنین در برنامه‌ریزی جامعی که برای بهبود فضای سبز پکن و آماده‌سازی آن برای المپیک ۲۰۰۸ انجام گرفت، برنامه‌ای سه‌سطحی برای انتظام‌بخشی و سامان‌دهی فضاهای سبز تدوین شد. براساس این طرح، در سطح منطقه‌ای برای ارتقای تعادل اکولوژیکی شهر به سامان‌دهی جنگل‌های طبیعی و نیمه‌طبیعی پیرامون شهر پرداخته می‌شود. در سطح



درصد	مساحت	انواع فضاهای سبز
۵۳/۳	۳۳۵۶۸۸۶	پارک‌های شهری
۹/۸	۶۱۶۷۲۹	فضاهای سبز حاشیه خیابان
۱۵/۴	۹۶۴۴۴۶	رفوژها و میدان‌ها
۲۰/۴	۱۲۷۹۶۲۷	انبوه‌کاری‌ها
۰/۸	۵۱۶۵۸	محوطه‌های ویژه
۱۰۰	۶۲۶۹۳۴۶	جمع

بدین ترتیب در برنامه‌ریزی فضاهای سبز انواع گوناگون فضاهای سبز اعم از کمربندهای سبز، گره‌های سبز، شبکه‌های سبز و پارک‌های سلسله‌مراتبی در چارچوب طرح و برنامه‌های مدون برای پاسخ‌گویی به نیازها در سطوح گوناگون و برای دوره‌های زمانی متفاوت در نظر گرفته می‌شود.

فضاهای سبز شهر تبریز و جایگاه پارک‌های شهری در آن

هرچند در گذشته‌ای نه‌چندان دور، شهر تبریز با باغ‌ها، اراضی مشجر و مزارع کشاورزی احاطه شده و از فضای بسیار غنی برخوردار بود، توسعه شهری دهه‌های اخیر، بدون توجه به اهمیت و نقش باغ‌ها، موجب محدود شدن فضاهای سبز به پارک‌ها و محدود باغ‌های شخصی داخل شهر شده و شهر را، با انهدام فضاهای سبز پیرامونی خود، به دامنه پُرشیب و لم‌یزرع در شمال و جنوب رسانده است.

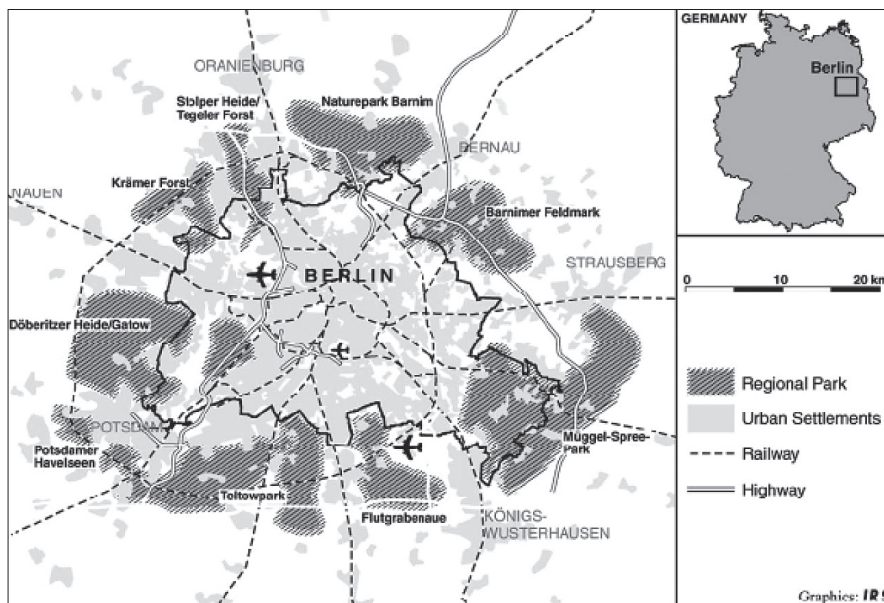
کل فضای اختصاص یافته به فضای سبز شهر ۶۲۷ هکتار و سرانه آن ۴/۷ مترمربع است که با توجه به حداقل سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی (۷ مترمربع) بسیار کم است (جدول «ت ۶»). از سوی دیگر، به اعتقاد کارشناسان فضای سبز، در محاسبه سرانه این کاربری آنچه حائز اهمیت

مجمع برنامه‌ریزی پیوسته فضایی^{۲۲} برلین در سال ۱۹۹۸ برای سامان‌دهی فضای سبز این شهر حلقه‌ای از پارک‌های منطقه‌ای مشتمل بر هشت پارک، هر کدام با صدها کیلومتر مربع مساحت، در اطراف برلین برنامه‌ریزی کرد که متفاوت با پارک‌های شهری و پارک‌های طبیعت بود و بیشتر چشم‌اندازهای طبیعی انسان‌ساختی محسوب می‌شد که طیف وسیعی از کاربری‌های گوناگون و محل‌های مشخص برای توسعه مسکونی را دربر می‌گرفت. به عبارت دیگر، در این طرح، پارک منطقه‌ای ساختاری هماهنگ از توسعه‌های مسکونی با ویژگی‌های روستایی، طبیعت حفاظت‌شده، تسهیلات تفریحی و استفاده‌های منطقی از زمین و اراضی مشجر است.^{۲۳}

در کشورهای اسکاندیناوی، برای انتظام‌بخشی به فضاهای سبز از مفهوم ساختار سبز^{۲۴} استفاده می‌شود که تمام فضاهای موجود در شهر، اعم از فضاهای سبز منازل، مدارس، باغ‌های خصوصی، گورستان‌ها، مراکز ورزشی، پارک‌ها و نواحی جنگلی را به شیوه‌ای نظام‌مند و به‌هم‌پیوسته برنامه‌ریزی می‌کند.^{۲۵}

22. Joint Spatial Planning Department
23. Manfred Kuhn, Greenbelt and Green Heart: separating and integrating landscapes in European city regions, *Landscape and urban planning*, P. 21.
24. green structure

ت ۵. (پایین) کمربند سبز پارک‌های منطقه‌ای پیرامون برلین، مأخذ: Kuhn 2003: 22
 ت ۶. (چپ) مساحت انواع فضاهای عمومی شهر تبریز در سال ۱۳۸۴، مأخذ: استخراج و محاسبه براساس داده‌های آماری سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تبریز



ت ۷. توزیع عملکرد پارک‌های شهری تبریز، مأخذ: بررسی‌های نگارنده و × سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران

نوع پارک	تعداد	میانگین مساحت	کل مساحت	درصد مساحت	درصد/تعداد	درصد استاندارد از نظر تعداد
همسایگی	۴۵	۲۸۲۰	۱۲۶۷۸۹	۳/۹	۳۴/۱	۴۵
محله‌ای	۵۲	۹۹۷۰	۵۱۸۳۷۷	۱۵/۴۷	۳۹/۴۴	۳۵
ناحیه‌ای	۲۵	۲۹۴۶۰	۷۳۶۵۱۸	۲۱/۷	۱۹	۱۲
منطقه‌ای	۶	۵۵۳۴۰	۳۳۲۲۰۲۱	۹/۹	۴/۵۴	-/۵
شهری	۴	۴۱۰۰۰۰	۱۶۴۰۰۰۰	۴۹	۳	-/۲
جمع	۱۳۲		۳۳۵۰۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

در محدوده شهری تبریز، ۱۳۲ پارک به ثبت رسیده که در این مطالعه براساس مساحت، به چهار نوع پارک‌های همسایگی، محله‌ای، ناحیه‌ای، منطقه‌ای و شهری تقسیم شده‌است.

بدین ترتیب پارک‌های همسایگی و محله‌ای بیش از ۷۰ درصد تعداد و کمتر از ۲۰ درصد مساحت پارک‌های شهری تبریز را به خود اختصاص داده و عمدتاً به صورت جزیره‌های سبز با مختصر تجهیزات ضروری در داخل بافت شهری یا کنار معبرهای ارتباطی استقرار یافته‌اند.

همچنین پارک‌های ناحیه‌ای شهر با ۲۹ مورد ۲۱/۷۴ درصد پارک‌های شهری را شامل می‌شوند. آنچه در این میان حائز اهمیت است اختصاص ۴۹ درصد کل مساحت پارک‌های شهری تبریز به ۴ پارک شهری است (در حالی که ۲۲ درصد مساحت کل پارک‌های تبریز مربوط به پارک بزرگ است که هنوز به بهره‌برداری نرسیده است). به عبارت دیگر، اکثر پارک‌های موجود در شهر تبریز جزء پارک‌های کوچک‌اند و بیش از ۹۰ درصد آنها کمتر از ۴ هکتار مساحت دارند.

به طور کلی، از لحاظ سلسله‌مراتبی، به ازای هر ۴ پارک همسایگی و محله‌ای، یک پارک ناحیه‌ای و به ازای هر چهار پارک ناحیه‌ای، یک پارک منطقه‌ای و به ازای هر یک‌ونیم پارک منطقه‌ای، یک پارک شهری در تبریز وجود دارد. در چنین سلسله‌مراتبی از پارک‌های شهری، آنچه حائز اهمیت است

است فضای سبز فعال از نظر اجتماعی (پارک‌ها) است.^{۲۶} که سرانه آن در شهر تبریز بسیار پایین است.

پارک‌های شهری بیش از ۵۲ درصد فضاهای سبز عمومی شهر را تشکیل می‌دهند که مشتمل بر ۱۳۲ پارک کوچک و بزرگ است که در مناطق گوناگون شهر پراکنده است. مجموع مساحت اختصاص یافته به این پارک‌ها حدود ۳۳۶ هکتار و سرانه اختصاص یافته به فضاهای مذکور برابر ۲/۶ مترمربع است که مؤثرترین عرصه‌های سبز تفرجگاهی شهر را شامل می‌شوند و سایر فضاهای سبز موجود بیشتر نقش زیست‌محیطی و کالبدی دارند. با وجود این، بخش قابل توجهی از سرانه مذکور عبارت است از اراضی اختصاص یافته به پارک‌های شهری که هنوز به بهره‌برداری نرسیده است.

توزیع سلسله‌مراتبی و عملکردی پارک‌های شهری تبریز

به اعتقاد راجرز، رسیدن به یکپارچگی شهری به معنی فکر کردن به فضای باز شهری نه به‌مثابه واحدی جداگانه — خیابان، پارک، میدان — بلکه به‌مثابه بخشی حیاتی از منظر شهری با عملکردهای خاص خود است.^{۲۷} به عبارت دیگر، تداوم و یکپارچگی فضاهای باز می‌تواند نقش مؤثری در انتظام و پیوستگی فضایی مناطق شهری ایفا کند.

JieChen, *The role of green structures in development of the sustainable city*, P, 9

۲۶. کامبیز بهرام‌سلطانی، *مبانی معماری فضای سبز شهری*،

ص ۱۹۲.

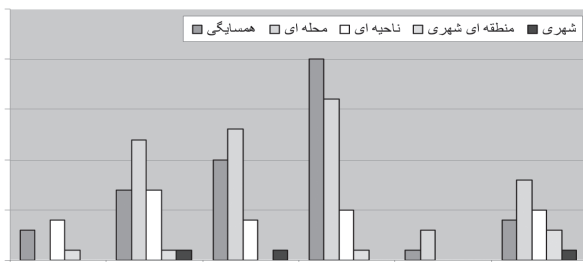
27. Rogers, L. et al. "Urban task force", *Towards an Urban Renaissance*, P. 21.

و طراحی شده است، به همین دلیل، بررسی پراکنش پارک‌های شهری در چارچوب تقسیمات مذکور انجام گرفته است.

بافت‌های شهری تبریز را می‌توان از نظر میزان دسترسی به پارک‌های شهری به سه قسمت تقسیم کرد: الف) بافت مرکزی: که به لحاظ سابقه تاریخی و تراکم بالا، تعداد پارک‌ها از انواع گوناگون در آن کم است؛ ب) بافت فشرده حاشیه‌ای که بدون برنامه و طرح مشخص طی دهه‌های گذشته شکل گرفته و دسترسی بسیار محدودی به فضای سبز طراحی شده دارد؛ ج) بافت جدید و نوساز که بیشتر بعد از پیروزی انقلاب اسلامی به صورت شهرک‌سازی در شرق و غرب و جنوب شهر توسعه یافته و پارک‌های کوچک و بزرگ نسبتاً زیادی در آن احداث شده است.

با وجود این، بررسی کلی پراکنش پارک‌های شهری بیانگر نبود برنامه جامع بر پایه استقرار فضاهای سبز، به خصوص پارک‌های شهری، در ساختار شهر است، به طوری که رابطه فضایی مطلوبی بین عملکردهای مورد انتظار از پارک و فاصله دسترسی به آن‌ها در سطح شهر وجود ندارد. از طرف دیگر، طی سالیان اخیر اراضی اختصاص یافته به فضاهای سبز شهری به شیوه‌های گوناگون تخریب شده یا کاربری آنها تغییر یافته است.

در بین مناطق شهر تبریز منطقه ۲، ۳ و ۴ بیشترین تعداد پارک‌های همسایگی، محلی و ناحیه‌ای را در خود جای داده‌اند که بیشتر در حوزه‌های محدود عملکرد دارند و منطقه ۱ حداقل

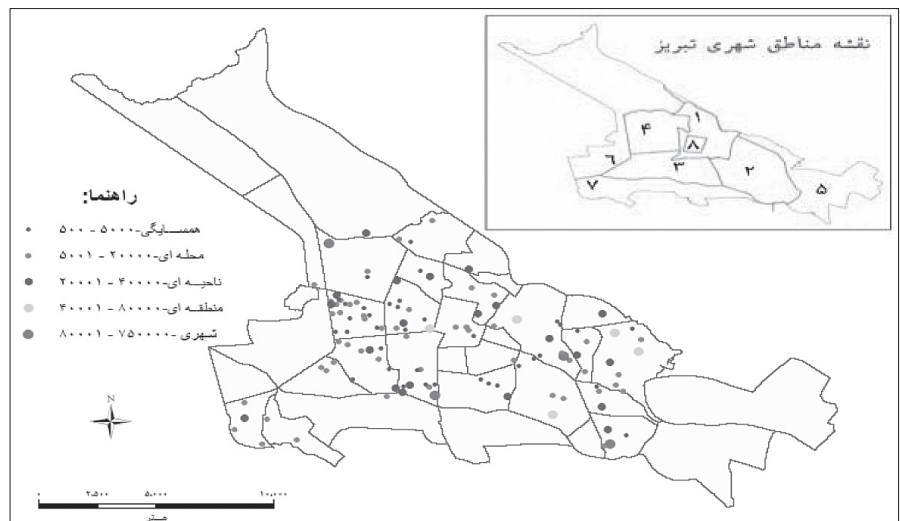


بهسازی محورهای پیاده و فضاهای سبز خیابانی برای مرتبط ساختن فضاهای سبز به همدیگر است.

چگونگی استقرار فضایی پارک‌های شهری

توزیع مناسب فضاهای سبز با عملکرد اجتماعی و روانی در سطح شهر باید به نحوی صورت گیرد که اکثریت مردم در کوتاه‌ترین فاصله زمانی و مکانی ممکن و با کمترین هزینه از وجود آنها بهره‌مند شوند.^{۲۸} در این مورد، مک‌آلیستر (۱۹۷۶) معتقد است که برای تحلیل توزیع مکانی پارک‌های عمومی باید از مفاهیم برابری^{۲۹} و کارایی^{۳۰} استفاده شود که مفهوم اول بر تعداد زیاد پارک‌های کوچک و مفهوم دوم بر اندازه بزرگ‌تر پارک‌ها تأکید دارد و در نهایت به نظر او، برابری به حساسیت مکان‌یابی پارک‌ها در داخل شهرها مهم‌تر است.^{۳۱}

تبریز، به لحاظ تشکیلات مدیریت شهری، به هشت منطقه تقسیم شده است که مناطق ۱، ۲، ۳، ۴ و ۸ آن بافت مسکونی و شهری و منطقه‌های ۵، ۶ و ۷ بافت‌های پیرامونی و مناطق صنعتی‌اند. این شهر فاقد تقسیمات کالبدی نظام‌یافته



۲۸. کامبیز بهرام‌سلطانی، میانی

معماری فضای ...، ص ۱۴۴.

29. equity

30. efficiency

31. Kyushik, O. Seumghyun.

J. Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS, landscape and urban planning, P.2.

ت ۸. پراکنش فضایی پارک‌های شهری تبریز به تفکیک عملکرد، مأخذ: براساس داده‌های آماری سازمان پارک‌های شهر تبریز و بررسی‌های میدانی نگارنده

ت ۹. پراکنش فضایی پارک‌ها در مناطق شهری تبریز، مأخذ: براساس داده‌های آماری سازمان پارک‌های شهر تبریز و بررسی‌های تکمیلی نگارنده

در آنها، سرانه/پارک در نواحی پیرامونی بسیار بالاست (۳۱/۳ مترمربع). در مقابل، سرانه/پارک در بافت پُر و پیوسته شهر کمتر و معادل ۱/۶ مترمربع است (جدول «ت ۱۰»).

نکته دیگر رابطه سرانه/پارکها با مطلوبیت اقتصادی مناطق است. منطقه ۱ با بافت متراکم و حاشیه‌نشین‌های بیشتر حداقل تعداد و مساحت پارکها و فضای سبز را دارد. در حالی که منطقه ۲ با مطلوبیت اقتصادی بالا از سرانه فضای سبز نسبتاً خوبی برخوردار است.

به طور کلی در شهر تبریز برای هر ۳۰ هزار نفر یک پارک همسایگی، برای هر ۲۴۰ هزار نفر یک پارک محله‌ای، برای هر ۵۰ هزار نفر یک پارک ناحیه‌ای، برای هر ۲۲۰ هزار نفر یک پارک منطقه‌ای و برای هر ۳۴۰ هزار نفر یک پارک شهری وجود دارد. این آمار کمبود پارک را در شهر نشان می‌دهد، در عین حال که تجهیز نبودن پارکها به پوشش سبز و تجهیزات مورد نیاز، نارسایی مذکور را تشدید کرده است.

تحلیل فضایی شعاع دسترسی انواع پارک در محیط GIS، و با استفاده از روش بافرینگ، بیانگر توزیع فضایی بسیار نامناسب انواع پارکها در سطح شهر است، به طوری که پارکهای

دست‌رسی به انواع پارکهای شهری را دارد. به طور کلی آنچه در توزیع فضایی پارکهای شهری تبریز قابل ذکر است، پراکنش نامتعادل در عرصه شهری، ضعف سلسله‌مراتب فضایی، نبود ارتباط مناسب مابین فضاهاى سبز در سطوح گوناگون و کیفیت پایین استفاده از فضا در محدوده پارک است.

تحلیل کمبود دسترسی به پارک در مناطق گوناگون شهری

برخی از صاحب‌نظران در تحلیل توزیع فضایی پارکهای شهری از مفاهیم و معیارهایی خاص بهره گرفته‌اند؛ از جمله باج (۱۹۸۰) در مدل تخصیص مکانی خود در خصوص پارکهای شهری بر معیار قابلیت دسترسی و فرصت دسترسی در عین حداقل کردن اصطکاکهای فضایی تأکید کرده است. همچنین، هرزل و ویدمن (۲۰۰۳) در ارزیابی کمیت و کیفیت پارکهای شهری بلغراد، با ترسیم نواحی قابل دست‌رس و تحلیل سطوح فضای سبز به ترسیم نقشه هزینه دسترسی توجه می‌کند که موانع فیزیکی را در محیط GIS نشان می‌دهد.^{۳۳}

در این مقاله، برای تحلیل دسترسی فضاهاى سبز شهری در سطح شهر از دو شاخص شعاع دسترسی و سرانه در سطح مناطق شهری استفاده شده است که براساس آن سرانه کل پارکهای شهری معادل ۲/۶ مترمربع است. کمترین سرانه ۰/۶ مترمربع برای منطقه ۱ و بیشترین آن مربوط به مناطق پیرامونی برابر ۳۱/۳ مترمربع است.

نکته حائز اهمیت در توزیع پارکها و سرانه مربوط به آنها کاهش سرانه با افزایش تراکم است، به طوری که منطقه ۱ شهر با تراکم ناخالص ۱۹۴ نفر از سرانه ۰/۶ مترمربع برخوردار است در حالی که منطقه ۲ با تراکم ۷۱/۵ نفر در هکتار سرانه‌اش ۳/۸ مترمربع است. گفتنی است که به علت احداث پارکهای بزرگ در مناطق پیرامونی شهر (مناطق ۵، ۶، ۷) و جمعیت‌پذیر نبودن این مناطق در شرایط کنونی، یا استقرار واحدهای غیرمسکونی

۳۲. همان

ت ۱۰. روابط تراکم و سرانه توزیع پارکهای شهری تبریز، مأخذ: داده‌های آماری سازمان پارکهای تبریز و بررسی‌های نگارنده

نام منطقه	جمعیت ۱۳۸۳	مساحت (هکتار)	مساحت پارکهای منطقه	تراکم (نفر در هکتار)	سرانه/پارک
۱	۳۳۸۲۴۲	۱۷۴۴/۵۶	۲۰۷۸۲۰	۱۹۳/۹	۰/۶
۲	۲۶۸۳۰۹	۳۷۵۴/۳۵	۱۰۲۴۵۱۵	۷۱/۵	۳/۸
۳	۳۲۷۰۹۴	۲۷۱۰/۵۱	۴۱۵۷۳۲	۱۲۰/۷	۱/۳
۴	۳۰۸۷۳۱	۲۷۲۱/۴۹	۳۷۵۲۲۵	۱۱۳/۴	۱/۲
۸	۲۰۶۱۹	۲۶۶/۰۶	۲۸۴۰۰	۷۷/۵	۱/۴
مناطق پیرامونی	۴۱۵۶۹	۲۷۰۵/۷	۱۳۰۲۸۵۳	۱۵/۴	۳۱/۳
جمع	۱۳۰۴۵۶۴	۱۳۹۰۲/۶۷	۳۳۵۶۸۸۶	۹۳/۸	۲/۶

نتیجه گیری

پارک‌های شهری، به‌مثابه مهم‌ترین فضاهای عمومی- خدماتی شهر، نقش زیادی در ارتقای شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی نواحی شهری دارند. این فضاها به موازات رشد و متراکم شدن نواحی شهری در جوامع گوناگون مورد توجه قرار گرفته و راهبردهای گوناگونی برای مکانیابی و توزیع مناسب آنها در محیط‌های شهری ابداع و به کار گرفته شده‌اند.

در این تحقیق، میزان دسترسی به پارک‌های شهری با استفاده از دو روش سرانه/پارک و روش بافرینگ در شهر تبریز بررسی شده است که براساس نتایج روش سرانه/پارک، شرایط زمانی و مکانی شکل‌گیری بافت‌های شهری نقش عمده‌ای در استقرار مکانی پارک‌های شهری تبریز داشته است؛ به طوری که بافت‌های مرکزی شهر و نواحی حاشیه‌نشین شهر با تراکم زیاد (۱۹۴ نفر در هکتار) از حداقل سرانه/پارک و فضای سبز (۰.۰۶ مترمربع) برخوردارند. البته توسعه‌های جدید، به‌ویژه در شرق شهر که بیشتر در چارچوب طرح‌های آماده‌سازی انجام گرفته، از سرانه مناسب‌تری برخوردارند (منطقه ۲ با ۰.۳ مترمربع)؛ هرچند میانگین سرانه/پارک شهری در مقایسه با استانداردهای رایج بسیار پایین است.

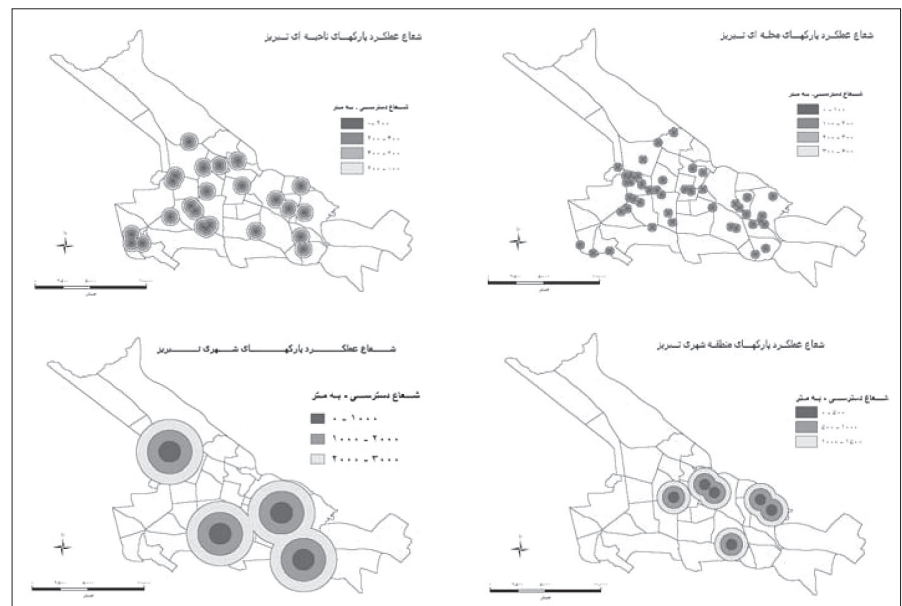
بررسی میزان دسترسی به پارک با استفاده از روش بافرینگ بیانگر دسترسی محدود به پارک‌های منطقه‌ای و شهری در بافت میانی و غرب شهر است. در این مورد دسترسی به پارک‌های همسایگی و محله‌ای در نواحی مرکزی و حاشیه‌نشین بسیار پایین است. در این مناطق، تراکم جمعیتی بالا و شرایط اکولوژیکی و اقتصادی و اجتماعی آنها به فضای سبز نیازمندتر است. توجه به توسعه فضاهای سبز در این مناطق، علاوه بر موارد فوق، می‌تواند به تعادل فضایی شهر نیز کمک کند، در حالی که توزیع فضایی پارک‌ها در محدوده شهر بسیار نامتعادل است و این مسئله بر لزوم بهسازی محورهای پیاده و سبز برای تسهیل دسترسی و بهبود ارتباط فضاهای سبز افزوده است.

محله‌ای و ناحیه‌ای در شرق و غرب شهر از توزیع نسبتاً مطلوب و در بافت مرکزی و میانی شهر، از حداقل دسترسی برخوردارند (نک «ت ۱۱» و «ت ۱۲»).

همچنین پارک‌های منطقه‌ای در بخش‌های شمالی شهر، که دور از پارک‌های شهری واقع شده است، پراکنش نسبتاً خوبی دارند. این در حالی است که شهر تبریز از نظر دسترسی به پارک با عملکرد شهری وضعیت مناسبی ندارد و از چهار مورد مشخص‌شده در روی نقشه، پارک بزرگ (در غرب شهر) هنوز تجهیز نشده، پارک باغلاباغی بیشتر عملکرد شهرسازی دارد، پارک مشروطه (در جنوب شهر)، به‌رغم وسعت مناسب، به جمعیت‌پذیری لازم نرسیده است و تنها پارک فعال، با عملکرد شهری، پارک ائل‌گولی در جنوب شرق تبریز است.

نکته مهم‌تر اینکه غرب شهر تبریز در شرایط کنونی از دسترسی به پارک منطقه‌ای و شهری محروم است و تکمیل و تجهیز پارک بزرگ تبریز در این منطقه می‌تواند کمبودهای اکولوژیکی و اجتماعی آن را تا حدودی برطرف کند.

ت ۱۱. شعاع دسترسی به انواع پارک‌های شهر تبریز بر مبنای روش بافرینگ، مأخذ: استخراج بر مبنای داده‌های آماری سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تبریز



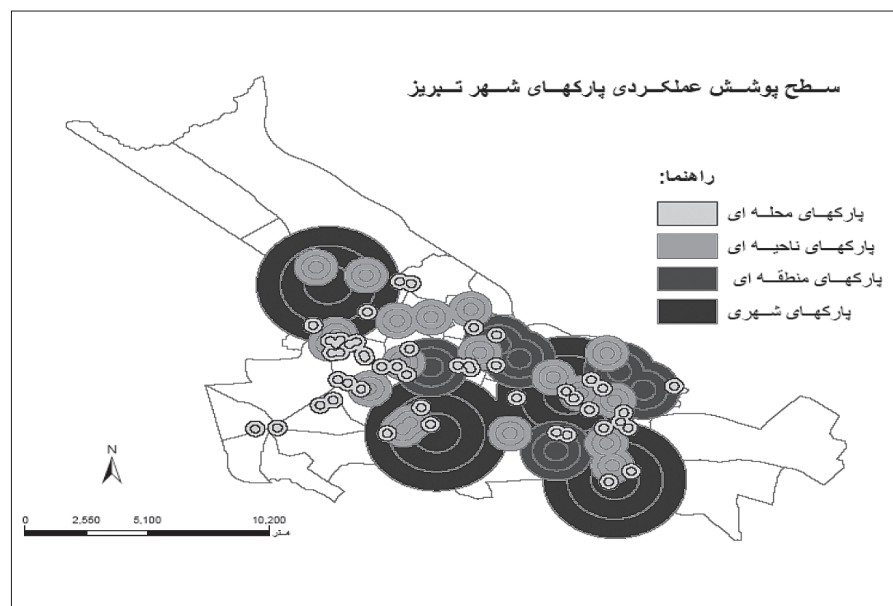
آماده‌سازی انبوه‌کاری‌های موجود بافت‌های نوساز برای استفاده عمومی؛ (ج) تلاش مجدانه برای بهسازی و توسعه درختان خیابانی و بهسازی محورهای سبز پیاده و پیاده‌روها برای ایجاد پیوستگی مناسب بین انواع فضاهای سبز و عمومی.

با توجه به محدودیت فضایی و آسیب‌پذیری اکوسیستم‌های طبیعی پیرامون شهر و گسترش سریع شهر، هرگونه بی‌توجهی به سامان‌دهی و حفاظت فضاهای سبز شهری و منطقه‌ای تبریز، همچون گذشته، موجب از دست رفتن فرصت‌ها خواهد شد.

کتاب‌نامه

بهبهانی، هما، «سیر تغییر مفهوم پارک‌های شهری از قرن پانزدهم تا به امروز در غرب»، فصلنامه علمی فضای سبز، شماره ۶ و ۵، ۱۳۷۳.
 برزگر، محمدرضا، فضاهای سبز شهری، سرانه‌ها و استانداردها، مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری وزارت کشور، ۱۳۶۹.
 بهرام‌سلطانی، کامبیز، مبانی معماری فضای سبز شهری، انتشارات دید، ۱۳۸۴.

ت ۱۲. سطح پوشش عملکردی انواع پارک‌های شهر تبریز بر مبنای روش بافرینگ، مأخذ: استخراج بر مبنای داده‌های آماری سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تبریز



همچنین با وجود آنکه بخش‌های گوناگون شهر از نظر دسترسی به پارک‌های منطقه‌ای و شهری (بر مبنای مساحت) شرایط مناسبی دارند، فقط یکی از آنها (پارک ائل‌گولی)، به لحاظ شرایط مکانی و اقلیم مناسب و کیفیت مطلوب، نقش پارک شهری را ایفا می‌کند و عملکرد تفریحی و تفریحی سایر پارک‌ها در حوزه‌های محدودتری انجام می‌شود. به عبارت دیگر، بین اندازه و عملکرد پارک‌های شهری هماهنگی لازم وجود ندارد.

به طور کلی، با وجود آنکه پارک‌های تبریز به لحاظ کمی از سلسله‌مراتب مناسبی برخوردارند، از بُعد توزیع مکانی، پارک‌های شهری با عملکردهای گوناگون به نحو مطلوبی سازمان‌دهی نشده‌اند و، علاوه بر نامناسب بودن توزیع فضایی، از نظر عملکرد نیز پراکنش پارک‌ها با تراکم جمعیت هماهنگ نیست و نواحی متراکم شهر از نظر جمعیت از حداقل فضای پارک بهره‌مندند. با توجه به تجارب جهانی توسعه و سامان‌دهی فضاهای سبز شهری و شرایط محلی شهر تبریز برای بهبود فضای سبز این شهر، پیشنهادهایی در سه سطح منطقه‌ای، شهری و محله‌ای ارائه می‌شود:

۱. در سطح منطقه‌ای می‌توان با برنامه‌ریزی پارک‌های منطقه‌ای در منطقه شهری تبریز، به‌ویژه در دره‌های سرسبز پیرامون شهر، به توسعه و حفاظت تفرجگاه‌های طبیعی و اراضی مشجر اقدام کرد.

۲. در سطح شهری با توسعه و تجهیز پارک‌های بزرگ در غرب، ائل‌گولی در شرق و تفرجگاه عون‌بن‌علی در شمال و همچنین با حفاظت از محور رودخانه مهرانه در شرق می‌توان امکان دسترسی به فضاهای سبز را در مقیاس شهری برای تمامی شهروندان فراهم کرد.

۳. در سطح محلی به نظر می‌رسد سه اقدام هم‌زمان ضروری است: الف) استفاده از بافت‌های فرسوده برای ایجاد پارک‌های همسایگی و محله‌ای در نواحی مرکزی و حاشیه‌نشین؛ ب)

- Hultsman & others, *Planning Parks for People*, Venture publishing, America, 1987.
- Turner, T. *Open space planning in London*, Town planning Review, Liverpool university prees, 1992.
- Li, F., Wang, R. Paulussen, J. & Liu, X. *Comprehensive Concept Planning of Urban Greening based on Ecological Principles: a case study in Beijing China.*, 2004.
- Rogers, L. et al. "Urban task force", *Towards an Urban Renaissance*, London, 1999.
- Thompson, C. W. "Urban Open Space in 21st Century", *Landscape and Urban Planning*, vol 60, pp 59-72
- Wuqiang, Lu & Song, Shi. "Urban Spatial Patterns Based on the Urban Green Space System: A Strategic Plan for Wuhan metropolitan area", P. R. China, *Urban and Environmental Sciences*, vol 24, pp48-59.
- پوردیهیمی، شهرام، «نگاهی به آینده شهرها، بازیافت فضاهای شهری برای همسازی با طبیعت و جامعه»، دو فصلنامه صفا، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، شماره ۳۳، ۱۳۸۰.
- پورمحمدی، محمدرضا، *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*، سمت، ۱۳۸۲.
- سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تبریز، داده‌های آماری فضاهای سبز شهر تبریز، سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تبریز، ۱۳۸۴.
- درسچر، د. و ویلز پ. ف. «ارزیابی کمبود پارک در محیط زیست شهری»، ترجمه گروه توسعه، ماهنامه پیام سبز، شماره ۲، ۱۳۸۲.
- دهخدا، علی‌اکبر، *لغت‌نامه دهخدا*، دانشگاه تهران، جلد ۴، ۱۳۷۷.
- سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، *طبقه‌بندی انواع پارک‌های موجود در محدوده و حریم شهر تهران*، بی‌نا، ۱۳۷۵.
- شکویی، حسین، محیط زیست شهری، تبریز: انتشارات مؤسسه تحقیقات علوم انسانی و اجتماعی، ۱۳۵۸.
- شسوی، فرانسوا، شهرسازی، *تخیلات و واقعیات*، ترجمه سیدمحمسن حبیبی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
- لینچ، کوین، *تئوری شکل خوب شهر*، ترجمه حسین بحرینی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۶.
- مجنونیان، هنریک، *مباحثی پیرامون پارک‌ها و فضای سبز و تفرجگاه‌ها*، سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۷۴.
- مهندسین مشاور زیستا، *سطوح و سرانه کاربری اراضی موجود شهر تبریز به نواحی و مناطق طرح جامع*، تبریز: طرح تفصیلی تبریز، ۱۳۸۳.
- Chen, Jie, *The role of green structures in development of the sustainable city*, Master Thesis, Royal Institute of Technology, Stockholm, 2004.
- Chiesura, Anna, *The role of urban Parks for the sustainable city*, 2004.
- Geo, X. Asami. Y. "The external effects of local Attributes on living environment in detached Residential Blocks in Tokyo", *urban studies*, Vol 38, 2001.
- Kuhn. Manfred, *Greenbelt and Green Heart: separating and integrating landscapes in European city regions*, *Landscape and urban planning* No. 64, 2003.
- Kyushik, O. Seumghyun. J. *Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS*, *landscape and urban planning*, 2007, online www. Elsevier. com.