

## تحلیل توزیع فضایی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران

صدیقه لطفی (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه مازندران)

[s.lotfi@umz.ac.ir](mailto:s.lotfi@umz.ac.ir)

عیسی جوکار سرهنگی (استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه مازندران)

[E.jokar@umz.ac.ir](mailto:E.jokar@umz.ac.ir)

هیرش عثمانپور (دانشجوی کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)

[Hersh\\_osmanpur@yahoo.com](mailto:Hersh_osmanpur@yahoo.com)

سیوان عظیمی (دانشجوی کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)

[Utopia.citizen31@gmail.com](mailto:Utopia.citizen31@gmail.com)

### چکیده

فضاهای سبز و پارک‌های شهری، از کاربری‌های مهم یک شهر محسوب می‌شوند که در افزایش کیفیت زندگی، ایجاد تسهیلات و فراهم آوردن اوقات فراغت نقش مؤثری دارند و با دارا بودن ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، فضای مناسبی برای افزایش مشارکت شهروندان و ایجاد یک‌پارچگی اجتماعی فراهم می‌آورند. از این رو، نحوه پراکنش و توزیع آن‌ها در شهرها دارای اهمیتی فراوان است. منطقه ۳ شهرداری تهران در عین داشتن سرانه فضای سبز نسبتاً مناسب، دچار کمبود پارک محله‌ای و توزیع نامناسب آن‌ها در سطح منطقه است. در این تحقیق، از تحلیل‌های بافرینگ و تاپسن استفاده شده است. نتایج نشان داد که هر چند بیشتر کاربری‌های هم‌جوار پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران را کاربری‌های سازگار تشکیل می‌دهند، اما بین محل استقرار این پارک‌ها و تقسیمات کالبدی (محلات) رابطه منطقی وجود ندارد و از نظر عملکرد نیز پراکنش آن‌ها با تراکم جمعیت متناسب نیست، بطوری‌که محله‌های پرتراکم جمعیتی منطقه شامل محلات ۱، ۵، ۶ و ۸ فاقد این نوع پارک‌ها در سطح خود می‌باشند.

کلیدواژه‌ها: توزیع فضایی، فضای سبز، پارک محله‌ای، تحلیل بافرینگ، تحلیل تاپسن، منطقه ۳ تهران.

## ۱- درآمد

## ۱-۱- طرح مسأله

فراهم آوردن فضای عمومی - اجتماعی همچون پارک‌ها به علت افزایش تراکم جمعیت شهری و تغییر شتابان کاربری زمین به ساختار فیزیکی (ساخت و ساز) مشکل شده است (etal., 2009). با افزایش شهرنشینی، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه (Thaiutsa et al., 2008: 219-220) و تمرکز جمعیت در نقاط شهری (Kong and Nakagoshi, 2006: 147) اهمیت فضاهای سبز به‌ویژه پارک‌ها، دوچندان شده است. در واقع، فضاهای سبز به عنوان جزء ضروری پیکره‌ی یگانه‌ی شهرها در متابولیسم آن‌ها نقش اساسی دارند و کمبود آن‌ها می‌تواند اختلالات جدی در حیات شهرها به وجود آورد (مجنونیان، ۱۳۷۴). در نتیجه نحوه‌ی پراکنش آن‌ها در عرصه‌های شهری هم از بعد شهرسازی و هم به لحاظ عدالت اجتماعی حایز اهمیت است. عدم هماهنگی بین رشد و گسترش کالبدی و جمعیتی منطقه ۳ تهران با خدمات، تأسیسات و تجهیزات مربوطه به‌ویژه پارک‌های محله‌ای، موجب بروز مسائل و مشکلاتی جدی در آن شده است. از جمله این مشکلات می‌توان به نحوه‌ی مکان‌یابی و توزیع کاربری‌های شهری در سطح منطقه اشاره کرد. عدم تناسب در توزیع کاربری فضای سبز بر حسب سطوح ساخته شده و نیز بر اساس تراکم جمعیت در عمل باعث شده که امکان حداکثر استفاده از عملکرد روحی - روانی، اجتماعی و ساختاری آن در سطح منطقه، کمتر فراهم شود. در این میان متناسب بودن توزیع پارک‌های محله‌ای به جهت استفاده مکرر شهروندان، دسترسی آسان‌تر و همچنین ارتباط مستقیم آن با کیفیت زندگی محله، از اهمیت بالایی برخوردار است که باید مورد توجه قرار گیرد.

## ۱-۲- اهمیت و ضرورت

در اصل ۵۰ قانون اساسی، حفاظت از محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعدی باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی شود. بنابراین پرداختن به کاربری فضای سبز به عنوان یکی از بنیان‌های اساسی محیط زیست و ارائه راهکارهایی در جهت حفظ و

نگهداری، توسعه و توزیع مناسب و مطلوب آن ضرورتی اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. آلودگی‌های جوی، صوتی و بصری ارمغان زندگی ماشینی است که امروزه جوامع بشری با آن روبرو هستند. به همین دلیل پرداختن به کاربری فضای سبز به عنوان تلطیف‌کننده هوا، سازمان دهنده فضای محل استراحت و تفریح شهروندان و ... ضروری است. از سویی رشد و گسترش جمعیتی و کالبدی منطقه ۳ تهران و از سوی دیگر عدم توانایی در ایجاد مراکز خدماتی از جمله پارک‌های محله‌ای در سطح آن، به دلایل متعدد از جمله مشکلات مالی نهادهای مربوط، نداشتن فرصت کافی در ایجاد مراکز خدمات‌رسانی به‌ویژه پارک‌های شهری و ... موجب بروز مشکلاتی در این منطقه شده است.

### ۳-۱- اهداف

از جمله اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری سلامت، آسایش و زیبایی است. مکان‌یابی صحیح فضای سبز شهری نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر محیط شهری سهم زیادی در مطلوبیت فضا از نظر شهروندان دارد. هدف اصلی این پژوهش تحلیل فضایی- مکانی کاربری فضای سبز (پارک در مقیاس محله) جهت ارائه خدمات و پوشش عملکردی مناسب‌تر است، به گونه‌ای که از حداقل امکانات و حداکثر کارایی بهره‌مند شود. به‌طور کلی اهداف عملیاتی این تحقیق عبارت‌اند از: تحلیل چگونگی توزیع کاربری فضای سبز (پارک در مقیاس محله) در محدوده مورد مطالعه و تعیین نواحی برخوردار و غیربرخوردار از کاربری فضای سبز (پارک در مقیاس محله).

### ۴-۱- پیشینه تحقیق

مطالعه بر روی تحلیل فضایی پارک‌ها و فضاهای سبز به علت اهمیت بالا توسط پژوهشگران مختلف داخلی و خارجی انجام شده است. نیکولاس و شفر، فناوری GIS را در مطالعه‌ای با عنوان پارک‌های شهری و خدمات تفریحی به منظور ارزیابی امکان دسترسی و قابلیت برابری در سیستم پارک محلی به کار گرفتند. آن‌ها از روش ایجاد حریم برای مشخص کردن تعداد تأسیسات و نسبت جمعیت در مناطق انتخاب شده، استفاده کردند. همچنین تجزیه و تحلیل شبکه را برای محاسبه فاصله جابه‌جایی واقعی در امتداد خیابان تا پارک محلی به اجرا درآوردند ( Nicholls and Shafer, )

2001). اوه و جونگ در پژوهشی به ارزیابی توزیع فضایی پارک‌های شهری در سئول پرداختند. آن‌ها جهت تجزیه و تحلیل دسترسی به پارک‌های شهر سئول از روش تجزیه و تحلیل شبکه استفاده کردند (Oh and Jeong, 2007). لطفی و دیگران در پژوهشی با استفاده از تلفیق GIS با روش فازی - تاپسیس و AHP به مکان‌یابی پارک‌های شهری در مقیاس محله‌ای پرداخته‌اند. بر این اساس، آن‌ها از معیارهایی همچون قابلیت دسترسی به شبکه‌ی راه‌های فرعی و اصلی، مرکزیت، فاصله از پارک‌های موجود و ... استفاده کردند. نتایج مطالعه نشان داد که به ترتیب ۳/۱۱ درصد و ۱/۲ درصد از منطقه ۴ شهر تبریز، شرایط سازگار و ناسازگاری برای استقرار پارک در سطح خود دارد (Lotfi et al., 2011). ستوده‌نیا و کامبر به اندازه‌گیری قابلیت دسترسی ادراکی و فیزیکی به فضای سبز شهری با استفاده از تلفیق (یکپارچه‌سازی) GIS و نقشه‌ مشارکتی<sup>۱</sup> در شهر لستر<sup>۲</sup> انگلستان پرداخته‌اند. نتایج از ۴۵۵ پرسشنامه مشتق شده که نشان‌دهنده وجود ارتباط معنی‌دار بین سن مردم، اشتغال، زمان واقعی سفر و شیوه مسافرت با فراوانی استفاده می‌باشد. همچنین میانگین مسیر مسافرت واقعی با استفاده از تجزیه و تحلیل شبکه، فاصله مسافرت طولانی را در مقایسه با میانگین برآورد شده نشان داده است (Sotoudehnia and Comber, 2011). محمدی و پرهیزگار در پژوهشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به بررسی و تحلیل توزیع فضایی و مکان‌گزینی پارک‌های شهری در منطقه ۲ شهر زاهدان پرداخته‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که پارک‌های در مقیاس واحد همسایگی و محله‌ای در محدوده مورد مطالعه کافی نمی‌باشند (محمدی و پرهیزگار، ۱۳۸۸).

#### ۱-۵- سؤال‌ها

۱. آیا به مسأله هم‌جواری کاربری‌های سازگار با پارک‌های محله‌ای در محدوده مورد مطالعه توجه شده است؟
۲. آیا دسترسی و شعاع عملکردی پارک‌های محله‌ای در سطح محدوده مطابق با استانداردها می‌باشد؟
۳. آیا در محدوده مورد مطالعه، سلسله مراتب کارکردی کاربری فضای سبز رعایت شده است؟

---

1- Participatory Map  
2- Leicester

## ۱-۶- روش تحقیق

در این مقاله با توجه به هدف تحقیق سعی بر آن است تا در تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از روش‌های تحلیلی مختلف موجود در GIS از جمله تحلیل‌های هم‌پوشانی<sup>۱</sup>، مجاورت<sup>۲</sup>، بافرینگ و چندضلعی‌های تائسن<sup>۳</sup> جهت تحلیل فضایی پارک‌های محله‌ای در منطقه ۳ تهران استفاده شود. داده‌های فضایی مورد نیاز عبارت‌اند از: لایه پارک‌های محله‌ای وضع موجود به صورت عوارض نقطه‌ای<sup>۴</sup>، لایه کاربری اراضی وضع موجود و لایه تقسیمات کالبدی (محلات موجود) به صورت عوارض پولیگونی<sup>۵</sup> و لایه شبکه خیابان‌ها در سطح محدوده مورد مطالعه به صورت عوارض خطی<sup>۶</sup> که در محیط GIS ترسیم شده‌اند. پس از تشکیل لایه‌های مورد نیاز، اطلاعات و داده‌های خصیصه‌ای، از جمله مشخصات هر یک از پارک‌های محله‌ای شامل مساحت، نوع پارک و غیره، مشخصات کاربری اراضی دربرگیرنده مساحت، جمعیت، خانوار، واحد مسکونی و مشخصات هر یک از تقسیمات کالبدی (محلات) محدوده مورد مطالعه، شامل جمعیت، وسعت، تعداد واحدهای مسکونی، تعداد خانوار و غیره، جمع‌آوری و بانک اطلاعاتی مورد نیاز در محیط GIS برای انجام تحلیل‌های ذکر شده تشکیل گردید.

## ۱-۷- محدوده و قلمرو پژوهش

منطقه ۳، یک تقسیم شهری درونی و غیرحاشیه‌ای در کلان‌شهر تهران با ۶ ناحیه و ۱۱ محله است (نقشه ۱). تعداد جمعیت آن در سال ۱۳۸۵، ۲۹۰۷۲۶ نفر و با وسعتی بالغ بر ۲۹۴۵ هکتار در پهنه شمال شرقی شهر تهران واقع شده است (مهندسین مشاور شاران، ۱۳۸۶: ۱ و ۲). همچنین به ترتیب، متوسط تراکم ناخالص و خالص جمعیتی این منطقه برابر با ۹۸/۷ و ۲۹۱ نفر در هکتار است (مهندسین مشاور شاران، ۱۳۸۶: ۲). (جدول ۱).

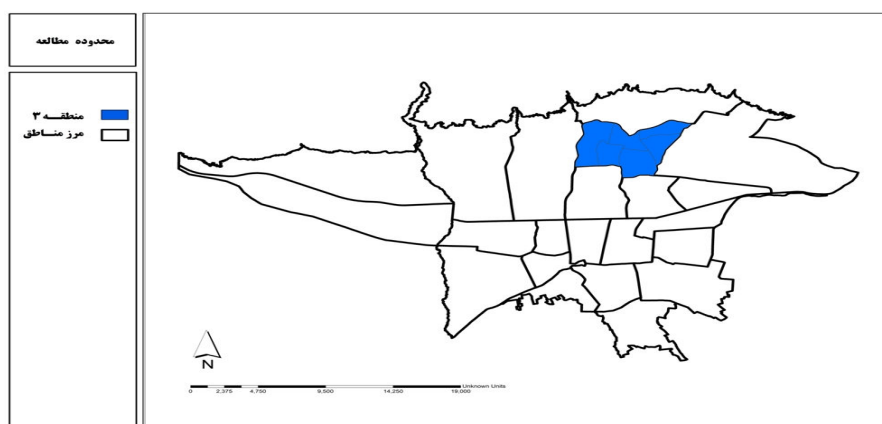
- 
- 1- Overlay
  - 2- Proximity
  - 3- Thiessen
  - 4- Point Feature
  - 5- Polygon Feature
  - 6- Line Feature

جدول ۱: مساحت و ویژگی‌های جمعیتی محدوده مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵

| شرح       | کل جمعیت | مساحت (هکتار) | تراکم (نفر در واحد مسکونی) | تراکم ناخالص جمعیت (نفر در هکتار) | تراکم خالص جمعیتی (نفر در هکتار) | بعد خانوار |
|-----------|----------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------|
| منطقه ۳   | ۲۹۰۷۲۶   | ۲۹۴۵          | ۳/۲۳                       | ۹۸۷                               | ۲۹۱                              | ۳/۱۶       |
| شهر تهران | ۷۸۰۳۸۸۳  | ۶۱۶۵۸         | ۱/۴                        | ۱۲۶/۵                             | ۴۴۲                              | ۳/۳۶       |

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن، مرکز آمار ایران: ۱۳۸۵، مهندسین مشاور شاران، ۱۳۸۶: ۸

نقشه ۱: موقعیت محدوده مورد مطالعه (منطقه ۳ تهران)



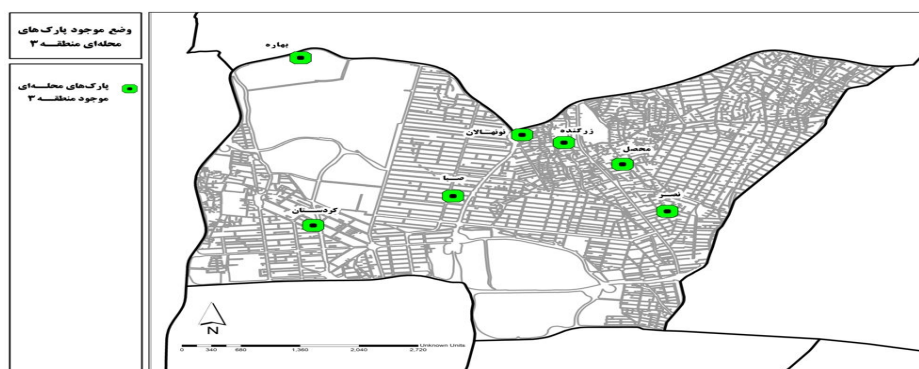
در وضع موجود، منطقه ۳ تهران دارای ۷ پارک محله‌ای است. (جدول ۲) مساحت پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ را نشان می‌دهد. همچنین (نقشه ۲) وضعیت استقرار پارک‌ها را در منطقه ۳ نمایش می‌دهد.

جدول ۲: مساحت پارک‌های محله‌ای (وضع موجود) منطقه ۳

| پارک          | بوستان بهاره | پارک نصر | پارک کردستان | بوستان نونهالان | صبا  | محصل | زرگنده |
|---------------|--------------|----------|--------------|-----------------|------|------|--------|
| مساحت (هکتار) | ۱/۸          | ۱/۲۰     | ۱/۰۳         | ۱/۲             | ۰/۷۸ | ۰/۶۷ | ۰/۵۲   |

مأخذ: مهندسین مشاور شاران، طرح تفصیلی منطقه ۳ تهران، ۱۳۸۲

## نقشه ۲: وضعیت استقرار پارک‌های محله‌ای موجود منطقه ۳

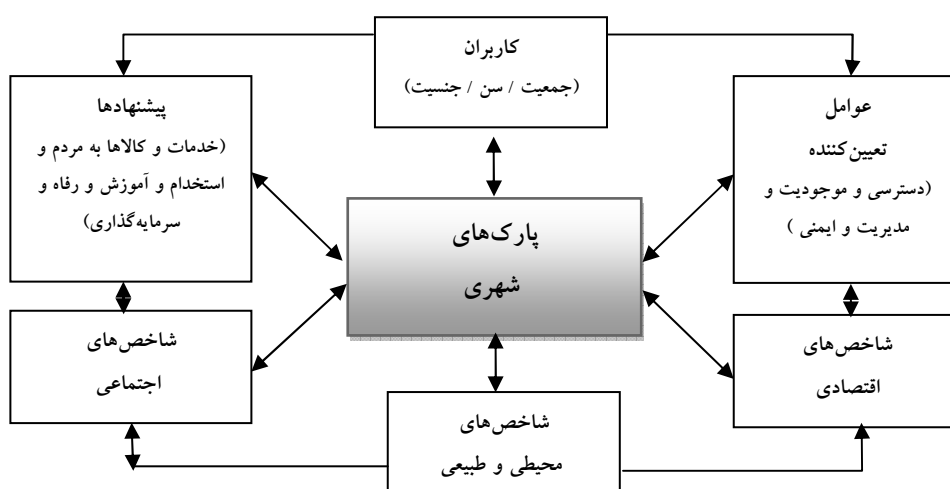


## ۲- مبانی نظری تحقیق

پارک‌ها، فضاها و محیط زیست شهری به عنوان بخشی از فضای شهری، با دارا بودن ابعاد زیست محیطی، کالبدی، اجتماعی و فرهنگی، نقش مهمی در افزایش و بهبود کیفیت زندگی شهری (Jim Tyrvaianen et al., 2007; Kantor and Unger, 2010: 36; CY and Chen WY, 2007; Van Leeuwen et al; 2009)، ایجاد رضایت‌مندی برای شهروندان (Wolf, 2004: 88)، گذراندن اوقات فراغت و استفاده از فرصت‌های زیبایی‌شناختی (Kong et al., 2007:240)، بهبود کیفیت هوای شهری (Nowak and Heisler, 2010: 6)، تنوع زیستی، محافظت از فرسایش خاک، جذب بارش و آلودگی‌ها، کاهش تأثیرات جزیره حرارتی‌شهر (Kong and Nakagoshi, 2006: 148)، ایمنی و سلامت ساکنین شهر (Comber et al., 2008: 104)، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که تعدادی از مناطق مهم مادرشهری جهان را شامل می‌شوند (Thaiutsa et al, 2008: 219-220)، ایفا کرده است. پارک عموماً به عنوان یک محدوده باز عمومی با هدف ایجاد اوقات فراغت ساخته می‌شود (Hilborn, 2009: 4). از طرفی دسترسی پارک با راه‌های ارتباطی از ضروریات یک پارک محله‌ای است. همچنین، توزیع مکانی فضای سبز باید به گونه‌ای باشد که دستیابی به آن به آسانی صورت گیرد. برخی، دسترسی به پارک در شهرهای اروپایی از جمله گلاسکو، مادرید، پاریس و میلان برای مشاهده‌کنندگان را برابر ۱۵ دقیقه می‌دانند (Stanners D and Bourdeau P, 1995).

پارک‌های شهری با اهداف مختلفی ساخته می‌شوند، از جمله پارک‌های شهری واقع در مناطق مسکونی، برای ساکنین واحدهای همسایگی مناسب هستند، در حالی که پارک‌های نزدیک به مراکز تجاری، برای کارکنان، بازدیدکنندگان و کسانی که به مرکز شهر رفت آمد می‌کنند، جذاب است ( Oh and Jeong, 2007: 30) (شکل ۱).

شکل ۱: مدل مفهومی اهمیت پارک‌های شهری ( Rabare et al, 2009: 24 )



### ۳- بحث اصلی (تجزیه و تحلیل داده‌ها)

به منظور تحلیل توزیع فضایی پارک‌های محله‌ای در این تحقیق، به ترتیب به بررسی هم‌جواری‌ها، دسترسی و شعاع عملکرد و در نهایت سلسله مراتب کارکردی پارک‌ها پرداخته می‌شود.

#### ۳-۱- بررسی هم‌جواری‌ها

با توجه به عوامل تعیین‌کننده هم‌جواری‌ها و ضوابط مربوط به شعاع متناسب مکان‌گزینی و مکان‌یابی کاربری‌های شهری، با استناد به استانداردهای شهرسازی (Chiara, 1995: 205-250)،



حدأقل آستانه فاصله‌ای ۱۵۰ متری به عنوان شعاع پایه در نظر گرفته شده و با انجام تحلیل‌های مجاورت و ایجاد حریم، کاربری‌های سازگار و ناسازگار پیرامون هر یک از پارک‌های محله‌ای در سطح محدوده مورد مطالعه شناسایی شدند (جدول ۳).

جدول ۳: کاربری‌های سازگار و ناسازگار پیرامون پارک‌های محله‌ای موجود در محدوده

| ردیف | پارک            | کاربری                  |                 |          |                 |
|------|-----------------|-------------------------|-----------------|----------|-----------------|
|      |                 | کاملاً سازگار           | نسبتاً سازگار   | ناسازگار | نسبتاً ناسازگار |
| ۱    | نصر             | مسکونی، فضای سبز، تجاری | -               | بهداشتی  | اداری، تأسیسات  |
| ۲    | کردستان         | مسکونی، تجاری، آموزشی   | -               | صنعتی    | اداری، تأسیسات  |
| ۳    | بوستان بهاره    | فرهنگی                  | -               | درمانی   | -               |
| ۴    | بوستان نونهالان | مسکونی، تجاری           | -               | درمانی   | تجهیزات         |
| ۵    | صبا             | مسکونی، تجاری           | -               | درمانی   | اداری، تأسیسات  |
| ۶    | محصل            | مسکونی، تجاری، فرهنگی   | باغ             | صنعتی    | تجهیزات         |
| ۷    | زرگنده          | مسکونی، آموزشی          | بایر (فضای باز) | بهداشتی  | -               |

مأخذ: یافته‌های محققان

نتایج تحلیل‌های صورت‌گرفته نشان دهنده آن است که ۷۵/۸ درصد از کاربری‌های اطراف پارک‌های محله‌ای، هم‌جواری کاملاً سازگاری را با پارک‌های محله‌ای منطقه دارا می‌باشند. همچنین به ترتیب ۱۱/۳ درصد و ۹/۷ درصد کاربری‌های مجاور پارک‌های محله‌ای محدوده مورد مطالعه دارای هم‌جواری ناسازگار و نسبتاً ناسازگار می‌باشند. در نهایت هم‌جواری نسبتاً سازگار و بی‌تفاوت کاربری‌های مختلف با پارک‌های محله‌ای موجود در منطقه، تنها ۱/۶ درصد را شامل شده است. این یافته‌ها گواه آن است که منطقه مورد مطالعه، از لحاظ مجاورت کاربری‌های مختلف با پارک‌های محله‌ای موجود از شرایط مطلوبی برخوردار است (جدول ۴ و نقشه ۳).

جدول ۴: میزان سازگاری و ناسازگاری کاربری پارک‌های محله‌ای با سایر کاربری‌ها

| ردیف | پارک         | نوع همجواری   |       |               |       |          |       |                 |       |          |       |
|------|--------------|---------------|-------|---------------|-------|----------|-------|-----------------|-------|----------|-------|
|      |              | کاملاً سازگار |       | نسبتاً سازگار |       | ناسازگار |       | نسبتاً ناسازگار |       | بی تفاوت |       |
|      |              | درصد          | تعداد | درصد          | تعداد | درصد     | تعداد | درصد            | تعداد | درصد     | تعداد |
| ۱    | نصر          | ۱۵            | ۷۵    | -             | -     | ۲        | ۱۰    | ۳               | ۱۵    | -        | -     |
| ۲    | کردستان      | ۱۷            | ۷۰/۸  | -             | -     | ۳        | ۱۲/۵  | ۴               | ۱۶/۷  | -        | -     |
| ۳    | بوستان بهاره | ۱             | ۵۰    | -             | -     | ۱        | ۵۰    | -               | -     | -        | -     |
| ۴    | نونه‌الان    | ۱۴            | ۸۲/۳  | -             | -     | ۲        | ۱۱/۸  | ۱               | ۵/۹   | -        | -     |
| ۵    | صبا          | ۱۹            | ۸۲/۶  | -             | -     | ۱        | ۳/۴   | ۲               | ۸/۸   | ۱        | ۴/۳   |
| ۶    | محصل         | ۱۳            | ۶۸/۴  | ۱             | ۵/۳   | ۳        | ۱۵/۸  | ۲               | ۱۰/۵  | -        | -     |
| ۷    | زرگنده       | ۱۵            | ۷۸/۹  | ۱             | ۵/۳   | ۲        | ۱۰/۵  | -               | -     | ۱        | ۵/۳   |
| ۸    | مجموع        | ۹۴            | ۷۵/۸  | ۲             | ۱/۶   | ۱۴       | ۱۱/۳  | ۱۲              | ۹/۷   | ۲        | ۱/۶   |

مأخذ: یافته‌های محققان

نقشه ۳: تحلیل بافرینگ با آستانه فاصله‌ی ۱۵۰ متر



## ۳-۲- بررسی دسترسی و شعاع عملکرد

به منظور تحلیل وضعیت دسترسی به پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران از دو روش بافرینگ و تاپسن استفاده شد که در زیر به آن‌ها اشاره خواهد شد.

## ۳-۲-۱- بررسی دسترسی به پارک‌های محله‌ای - تحلیل بافرینگ

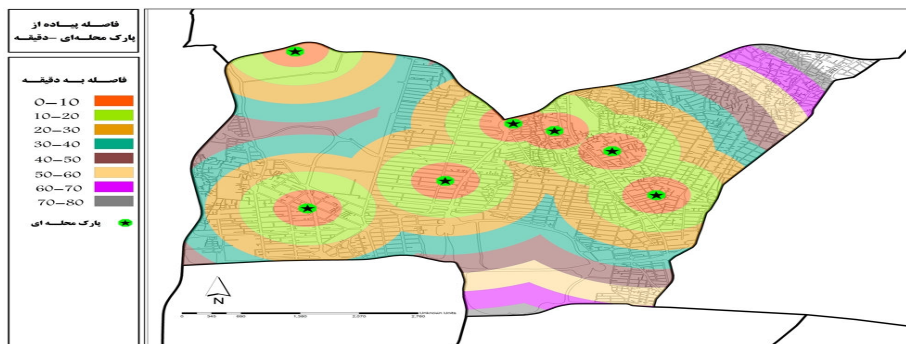
باتوجه به اینکه پارک‌های محله‌ای در داخل محلات و جهت آسایش و رفاه و دسترسی آسان‌تر شهروندان و نیز استفاده افراد محله از پارک‌ها به عنوان محلی برای گذران اوقات فراغت و غیره مکان‌یابی و طراحی شده‌اند، مسأله دسترسی به پارک‌ها و چگونگی شعاع عملکرد آن‌ها مدّ است. نوع دسترسی در این پژوهش دسترسی پیاده در نظر گرفته شده است. با توجه به استانداردهای موجود، شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای ۶۰۰ تا ۸۰۰ متر، یعنی معادل ۲۰ دقیقه پیاده‌روی از مقصد تا پارک، در نظر گرفته شده است. بر این اساس درجه تناسب فضایی پارک‌های محله‌ای در سطح محدوده مورد مطالعه به سه سطح بالا، متوسط و پایین طبقه‌بندی شده است. نتایج نشان می‌دهد که ۳۴/۵ درصد از مساحت منطقه ۳ تهران، تحت پوشش پارک‌های محله‌ای موجود قرار داشته و این محدوده دارای تناسب بالایی است. همچنین به ترتیب ۴۴/۴ درصد و ۲۱/۱ درصد از مساحت محدود، مورد مطالعه دارای تناسب متوسط و پایین است (جدول ۵). همچنین (نقشه ۴) بیان‌گر دسترسی نامناسب محلات شمال شرقی و جنوب شرقی منطقه ۳ تهران به پارک‌های محله‌ای است.

جدول ۵: درجه تناسب فضایی پارک‌های محله‌ای با تحلیل بافر

| درجه تناسب بر حسب فاصله | مساحت تحت پوشش |          | فاصله |           | ردیف |
|-------------------------|----------------|----------|-------|-----------|------|
|                         | درصد           | متر مربع | دقیقه | متر       |      |
| بالا                    | ۳۴/۵           | ۳۰۷۱۷۱۰  | ۰-۱۰  | ۰-۴۰۰     | ۱    |
|                         |                | ۶۹۶۴۳۷۰  | ۱۰-۲۰ | ۴۰۰-۸۰۰   | ۲    |
| متوسط                   | ۴۴/۴           | ۷۱۸۷۳۶۰  | ۲۰-۳۰ | ۸۰۰-۱۲۰۰  | ۳    |
|                         |                | ۵۷۱۱۱۷۰  | ۳۰-۴۰ | ۱۲۰۰-۱۶۰۰ | ۴    |
| پایین                   | ۲۱/۱           | ۲۸۴۸۷۱۰  | ۴۰-۵۰ | ۱۶۰۰-۲۰۰۰ | ۵    |

مأخذ: یافته‌های محققان

نقشه ۴: فاصله پیاده از پارک محله‌ای (بر حسب دقیقه)



## ۳-۲-۲- بررسی شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای - تحلیل بافرینگ

جهت تعیین شعاع عملکرد پارک‌ها؛ تحلیل مذکور بر روی فاصله عمل می‌کند. با در نظر گرفتن اطلاعات مربوط به شعاع دسترسی پارک‌های محله‌ای (شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای ۸۰۰ متر)، عملیات مذکور انجام شد. در نهایت لایه به دست آمده با لایه جمعیتی محدوده مورد مطالعه تلفیق<sup>۱</sup> شده و نتایج آن به صورت (جدول ۶) ارائه شده است. پارک‌های محله‌ای موجود در سطح منطقه ۳ تهران، در مجموع ۱۱۷۹ هکتار که ۵۷/۹ درصد از مساحت کل منطقه ۳ را شامل می‌شود را دربرمی‌گیرند. همچنین به ترتیب ۴۹/۷ درصد، ۵۰/۲ درصد و ۵۰/۱ درصد از جمعیت، خانوار و واحد مسکونی توسط پارک‌های محله‌ای محدوده پوشش داده می‌شوند (نقشه ۵).

جدول ۶: مشخصات جمعیتی

| کل منطقه ۳ | محدوده بافر ۸۰۰ متری |          |             |
|------------|----------------------|----------|-------------|
| ۲۹۴۵       | ۱۱۷۹                 | به هکتار | مساحت       |
| ۱۰۰        | ۵۷/۹                 | درصد     |             |
| ۲۹۰،۷۳۶    | ۱۴۴،۷۳۸              | تعداد    | جمعیت       |
| ۱۰۰        | ۴۹/۷                 | درصد     |             |
| ۹۱،۹۲۹     | ۴۶،۱۶۹               | تعداد    | خانوار      |
| ۱۰۰        | ۵۰/۲                 | درصد     |             |
| ۹۱،۳۱۷     | ۴۵،۷۸۷               | تعداد    | واحد مسکونی |
| ۱۰۰        | ۵۰/۱                 | درصد     |             |

مأخذ: یافته‌های محققان

1- intersect

## نقشه ۵: شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای با تحلیل بافر



## ۳-۲-۳- شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای - تاینسن

پولیگون‌های تاینسن، تعریف کننده مناطق منحصر به فرد نفوذ و تأثیر در اطراف مجموعه‌ای از نقاط می‌باشند. در این قسمت، از تحلیل تاینسن در جهت تعیین حوزه نفوذ پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران برحسب شعاع عملکرد و مساحت موجود آن‌ها استفاده شده است. این روش، عوارض نقطه‌ای را به پولیگونی تبدیل نموده و عدم توجه به موانعی چون جاده‌های شریانی، رودخانه و مسیل از معایب و عدم هم‌پوشانی سطوح ایجاد شده، از مزایای آن به شمار می‌رود (اسمعیلی، ۱۳۸۲: ۱۰۹). در واقع مهم‌ترین امتیاز این تحلیل، مشخص کردن حوزه عمل هر پارک به صورت جداگانه است. بر اساس (جدول ۷) شعاع عملکردی ۷۱/۵ درصد از پارک‌های محله‌ای نامطلوب می‌باشد و تنها پارک‌های بهاره و صبا با تحت پوشش قرار دادن مساحتی بیش از ۳۰۰ هکتار، دارای شعاع عملکردی مطلوبی بوده‌اند.

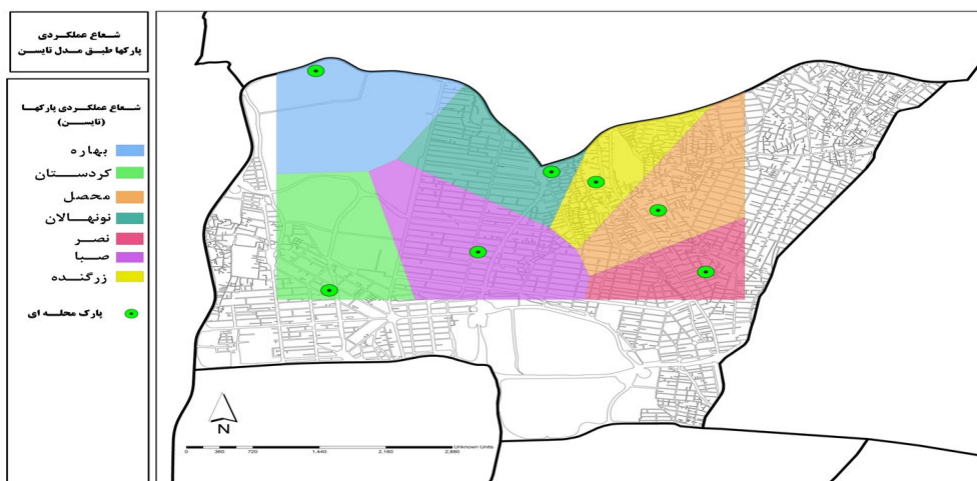
جدول ۷: شعاع عملکردی مطلوب و نامطلوب پارک‌های محله‌ای با تحلیل تائیسن

| ردیف | نام پارک     | مساحت تحت پوشش<br>(هکتار) | شعاع تحت پوشش | شعاع متوسط<br>پارک‌های محله‌ای | تفاضل | نوع عملکرد |
|------|--------------|---------------------------|---------------|--------------------------------|-------|------------|
| ۱    | نصر          | ۱۱۳                       | ۵/۹           | ۷/۶                            | -۱/۷  | نامطلوب    |
| ۲    | کردستان      | ۱۶۷                       | ۷/۲           |                                | -۰/۴  | نامطلوب    |
| ۳    | بوستان بهاره | ۳۱۶                       | ۱۰/۱          |                                | ۲/۵   | مطلوب      |
| ۴    | نونه‌الان    | ۱۴۶                       | ۶/۸           |                                | -۰/۸  | نامطلوب    |
| ۵    | صبا          | ۳۲۱                       | ۱۰/۲          |                                | ۲/۶   | مطلوب      |
| ۶    | محصل         | ۱۷۶                       | ۷/۳           |                                | -۰/۳  | نامطلوب    |
| ۷    | زرگنده       | ۱۰۵                       | ۵/۸           |                                | -۱/۸  | نامطلوب    |

مأخذ: یافته‌های محققان

با توجه به (نقشه ۶) که در آن شعاع عملکردی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران با استفاده از تحلیل تائیسن به تصویر درآمده است، به نامتوازن بودن توزیع پارک‌های محله‌ای و همچنین شعاع عملکرد نامطلوب آن‌ها در سطح منطقه، بیشتر پی می‌بریم.

نقشه ۶: شعاع عملکردی پارک‌های محله‌ای با تحلیل تائیسن



## ۳-۳- بررسی سلسله مراتب کارکردی

در بررسی سلسله مراتب کارکردی کاربری فضای سبز (پارک‌های محله‌ای) در سطح محدوده مورد مطالعه از تحلیل‌هایی از جمله تحلیل پولیگونی به نقطه‌ای<sup>۱</sup> و تحلیل تائسن استفاده شده است.

## ۳-۳-۱- تحلیل پولیگونی به نقطه‌ای

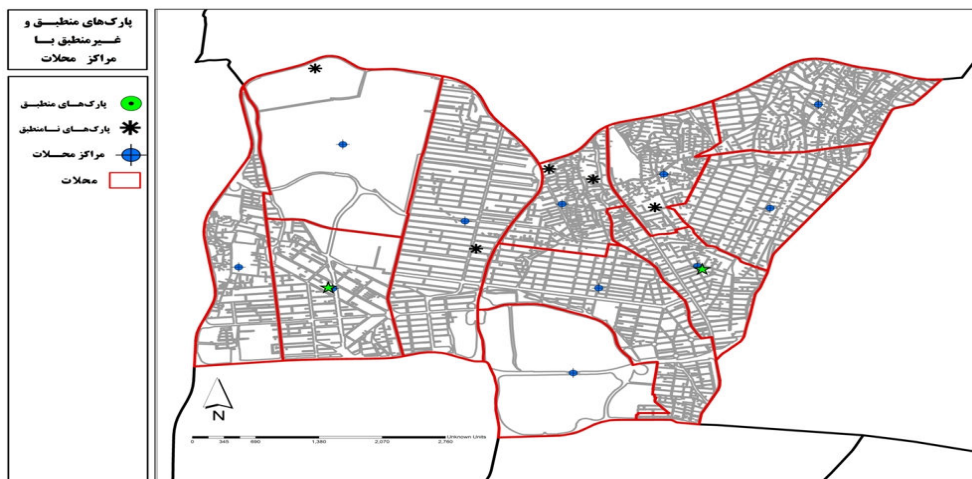
تحلیل مذکور، یکی از تحلیل‌های موجود در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است که می‌توان از آن به منظور تعیین سلسله مراتب کارکردی مراکز خدماتی از جمله پارک‌ها استفاده نمود. بدین‌سان جهت انجام این تحلیل پس از جمع‌آوری داده‌های فضایی و خصیصه‌ای مورد نیاز، به تعیین نقاط مرکزی تقسیمات شهری (محلات) محدوده مورد مطالعه اقدام گردید و با انجام عملیات هم‌پوشانی به ترکیب لایه مذکور با لایه پارک‌های محله‌ای وضع موجود پرداخته شد. نتایج حاصل از عملیات هم‌پوشانی لایه‌ها، نشان دهنده میزان انطباق و عدم انطباق هر یک از پارک‌های محله‌ای موجود با مراکز محلات در سطح محدوده مورد مطالعه می‌باشد. با انجام این تحلیل با توجه به وجود ۱۱ محله در سطح منطقه ۳ تهران، تعداد ۱۱ مرکز محله‌ای شناسایی شدند. همچنین با هم‌پوشانی لایه مذکور با لایه پارک‌های محله‌ای، مشخص شد که ۷۱/۴ درصد از پارک‌های محله‌ای که شامل بوستان بهاره، نونهالان، صبا، محصل و زرگنده می‌شد، با مراکز محلات غیرمنطبق هستند و تنها پارک‌های نصر و کردستان منطبق بر مراکز محلات می‌باشند (جدول ۸ و نقشه ۷).

جدول ۸: پارک‌های محله‌ای منطبق و غیرمنطبق با مراکز محلات در منطقه ۳ تهران

| ردیف | پارک            | مرکز منطبق | مرکز غیر منطبق | درصد |
|------|-----------------|------------|----------------|------|
| ۱    | نصر             | *          |                | ۲۸/۶ |
| ۲    | کردستان         | *          |                |      |
| ۳    | بوستان بهاره    |            | *              | ۷۱/۴ |
| ۴    | بوستان نونهالان |            | *              |      |
| ۵    | صبا             |            | *              |      |
| ۶    | محصل            |            | *              |      |
| ۷    | زرگنده          |            | *              |      |
| ۸    | مجموع           | ۲          | ۵              | ۱۰۰  |

مأخذ: یافته‌های محققان

## نقشه ۷: پارک‌های محله‌ای منطبق و غیرمنطبق با مراکز محلات



## ۳-۲- تحلیل تاپسن

به منظور بررسی سلسله مراتب کارکردی پارک‌های محله‌ای در سطح محدوده مورد مطالعه، ابتدا لایه تقسیمات کالبدی (محلات) منطقه ۳ تهران تبدیل به عوارض نقطه‌ای شده، سپس با اجرای تحلیل تاپسن بر روی آن می‌توان شاهد ایجاد پولیگون‌هایی در اطراف هر یک از مراکز محلات بود. همین عملیات را بر روی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران انجام می‌دهیم و در نهایت با ترکیب لایه‌های حاصل از تحلیل تاپسن با یکدیگر، لایه جدیدی که تا حدودی نشان‌دهنده شش ضلعی‌های کریستالر و لوش است، حاصل می‌شود. تحلیل مذکور بر روی محلات منطقه ۳ تهران نشان می‌دهد که پولیگون‌های تاپسن تمامی محلات را زیر پوشش خود درآورده‌اند. اگر چه سطح پولیگون‌های تاپسن در تمامی محلات همسان نیست و تفاوت‌هایی در آن‌ها می‌بینیم که نیازمند بررسی و تعمق بیشتر در نظام تقسیم‌بندی محلات این منطقه است. همچنین تحلیل تاپسن بر روی پارک‌های محله‌ای، نشان از عدم پوشش کل سطح منطقه ۳ تهران از این‌گونه پارک‌هاست. در نهایت بررسی همگونی سلسله مراتب کالبدی (محلات) و پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران با استفاده از تحلیل تاپسن و ترکیب لایه‌های محلات و پارک‌ها نشان از عدم انطباق پولیگون‌های دو لایه مذکور دارد و با توجه به اینکه یکی از معیارهای مکان‌یابی، رعایت انطباق



سلسله مراتب ساختار کارکردی فضاهای سبز عمومی با ساختار فضایی شهر است، شاهد عدم رعایت معیار مذکور در سطح محدوده مورد مطالعه می‌باشیم (نقشه ۸).

نقشه ۸: ترکیب لایه‌های مراکز محلات و پارک‌ها حاصل از تحلیل تائسن



#### ۴- نتیجه‌گیری

پارک‌های شهری، به مثابه 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 به منظور توزیع مناسب آن‌ها در محیط‌های شهری ابداع و به کار گرفته شده است. در این تحقیق، جهت بررسی و تحلیل توزیع فضایی پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران از روش‌های تحلیلی موجود در نرم‌افزار GIS استفاده شده است. بررسی هم‌جواری کاربری‌های مجاور پارک‌های محله‌ای، گواه آن است که منطقه مورد مطالعه، از لحاظ مجاورت کاربری‌های مختلف با پارک‌های محله‌ای موجود از شرایط مطلوبی برخوردار بوده و ۷۵/۸ درصد از کاربری‌ها، هم‌جواری کاملاً سازگاری را با پارک‌های محله‌ای منطقه دارا می‌باشند. بررسی وضعیت دسترسی به پارک‌های محله‌ای با تحلیل

بافرینگ بیان‌گر دسترسی نامناسب محلات شمال شرقی و جنوب شرقی منطقه ۳ تهران به پارک‌های محله‌ای است. این در حالی است که مناطق مذکور بیشترین تعداد و تراکم جمعیت را دارا می‌باشند. بررسی شعاع عملکرد پارک‌های محله‌ای با استفاده از تحلیل بافر نشان می‌دهد که تقریباً ۵۰ درصد از مساحت، جمعیت، خانوار و واحدهای مسکونی منطقه، خارج از محدوده عملکرد پارک‌های محله‌ای موجود می‌باشند و این امر تداعی‌کننده جانمایی نامناسب آن‌ها در منطقه ۳ تهران است. همچنین بر اساس تحلیل تائسن قسمت‌های جنوبی و شمال شرقی منطقه که جمعیت زیادی را در خود جای داده‌اند، از حوزه عملکرد پارک‌های محله‌ای به دور هستند.

در نهایت نتایج به دست آمده از این تحلیل نشان می‌دهد که پارک‌های محله‌ای موجود در منطقه ۳ تهران جواب‌گوی نیاز ساکنان آن نمی‌باشند. بررسی سلسله مراتب کارکردی پارک‌های محله‌ای در سطح محلات با استفاده از تحلیل پولیگونی به نقطه‌ای نشان داد که بیش از ۷۰ درصد از پارک‌های محله‌ای در سطح منطقه که شامل بوستان بهاره، نونهالان، صبا، محصل و زرگنده می‌شد، با مراکز محلات غیرمنطبق بوده و تنها پارک‌های نصر و کردستان متناسب با موقعیت کارکردی خود در سطح محله مکان‌یابی شده‌اند. در نهایت بررسی انطباق سلسله مراتب ساختار کارکردی پارک‌های محله‌ای با ساختار فضایی محلات منطقه ۳ تهران با استفاده از تحلیل تائسن، نشان دهنده عدم انطباق این مسئله در سطح منطقه بوده و محله‌های جنوبی، غربی و شمال شرقی منطقه ۳ تهران نیازمند جانمایی و احداث پارک در سطح محله می‌باشند.

در مجموع، با وجود آنکه بیشترین کاربری‌های همجوار پارک‌های محله‌ای منطقه ۳ تهران را کاربری‌های سازگار تشکیل می‌دهند، این گونه پارک‌ها از بعد توزیع فضایی-مکانی، با عملکردهای گوناگون به نحوه مطلوبی سازمان‌دهی نشده‌اند و علاوه بر نامتناسب بودن توزیع فضایی، از نظر عملکرد نیز پراکنش پارک‌ها با تراکم جمعیت هماهنگ نبوده و محله‌های متراکم منطقه شامل محلات ۱، ۵، ۶ و ۸ فاقد این نوع پارک‌ها در سطح خود می‌باشند. توجه به توسعه فضای سبز در این محلات می‌تواند به تعادل فضایی منطقه یاری رساند.

باتوجه به تجارب جهانی توسعه و سامان‌دهی فضای سبز شهری، جهت بهبود وضعیت این نوع کاربری در سطح منطقه ۳ تهران پیشنهادهای ارائه شود:

۱. انجام مطالعاتی جهت تهیه طرح جامع فضای سبز شهر تهران و برنامه‌ریزی یکپارچه این نوع کاربری، هرگونه برنامه‌ریزی جهت ایجاد فضای سبز و بخصوص پارک‌های محله‌ای در سطح مناطق شهری و بخصوص منطقه ۳ تهران، می‌بایستی در چارچوب مطالعات و پیشنهادات طرح فوق باشد.

۲. محله‌های متراکم جمعیتی در سطح منطقه که محله‌های ۱، ۵، ۶، ۸ را دربر می‌گیرد را می‌توان اولویت اول در احداث پارک‌های محله‌ای دانست.

۳. شهرداری می‌تواند با در اختیار گرفتن زمین‌های بایر و بافت‌های فرسوده اقدام به جانمایی پارک‌های محله‌ای به منظور ایجاد محیطی سرزنده در سطح محلات نماید تا امکان حداکثر استفاده از عملکردهای زیست محیطی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی حاصل گردد.

#### کتابنامه

۱. اسماعیلی، ا. (۱۳۸۱) تحلیل پارک‌های درون شهری با استفاده از رویکرد برنامه‌ریزی شهری (مطالعه موردی منطقه یک و هشت شهر تبریز) پایان نامه ارشد. دانشگاه تبریز.
۲. مجنونیان، ه. (۱۳۷۴) بحثی پیرامون پارک‌ها، فضاهای سبز و تفرج گاه‌ها، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
۳. محمدی، م و پرهیزگار، ا.ا. (۱۳۸۸) تحلیل فضایی و مکان‌یابی پارک‌های شهری با استفاده از (مطالعه موردی: منطقه ۲ شهر زاهدان) مجله مدیریت شهری، شماره ۳، بهار، صص: ۲۸-۱۷.
۴. مهندسین مشاور شاران (۱۳۸۵) طرح تفصیلی تهران منطقه ۳. گزارش نهایی.
۵. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵) سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۸۵ اشتان تهران.
6. Comber, A.; Brunson, C and Green, E. (2008); Using a GIS-based network analysis to determine urban green space accessibility for different ethnic and religious groups; *Landscape and Urban Planning* 86 (2008) 103–114.
7. Thaiutsa, B; Puangchit, L; Kjelgren, R and Arunpraparut, W. (2008); Urban green space, street tree and heritage large tree assessment in Bangkok, Thailand; *Urban Forestry & Urban Greening* 7 (2008) 219–229.
8. Caula S, Hvenegaard G.T and Marty P. (2009). The influence of bird information, attitudes, and demographics on public preferences toward urban

- green spaces: The case of Montpellier, France. *Urban Forestry and Urban Greening*: 117–128.
9. Chiara, Joseph De ; Panero, Julius ; Zelnik, Martin ; (1995). Time Saver Standards For: Housing And Residential Development, Mc Graw-Hill, 1995, P: 205-250.
  10. Nowak, David J. and Heisler, Gordon M.; (2010); Air Quality Effects Of Urban Trees And Parks; National Recreation And Park Association, Research Series | 2010.
  11. Van Leeuwen, E; Nijkamp, P and Noronha Vaz, Teresa De (2009), The Multi-Functional Use Of Urban Green Space, Department of Spatial Economics, Faculty of Economics Universidade do Algarve, Faro, Portugal.
  12. Kong, F; Yin, H. and Nakagoshi, . (2007); Using GIS and landscape metrics in the hedonic price modeling of the amenity value of urban green space: A case study in Jinan City, China; *Landscape and Urban Planning* 79 (2007) 240–25.
  13. Kong, F and Nakagoshi, N.(2006); Spatial-temporal gradient analysis of urban green spaces in Jinan, China; *Landscape and Urban Planning* 78 (2006) 147–164.
  14. Jim, CY. and Chen, WY. (2007); Pattern and divergence of tree communities in Taipei's main urban green spaces. *Landscape and Urban Planning*, 84: 312–323.
  15. Hilborn, J. (2009); Dealing With Crime and Disorder in Urban Parks; Problem-Oriented Guides for Police Response Guides Series, No. 9.
  16. Wolf, Kathleen L. (2004); Public Value of Nature: Economics of Urban Trees, Parks and Open; Proceedings of the 35th Annual Conference of the Environmental Design Research Association; pp 88 – 92.
  17. Oh, K. and Jeong, S.(2007); Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS; *Landscape and Urban Planning* 82 (2007) 25–32.
  18. Tyrvaenen. L. ; Akinen, Kirsi M. and Schipperijn, J. (2007); Tools for mapping social values of urban woodlands and other green areas; *Landscape and Urban Planning* 79 (2007) 5–19.
  19. Lotfi S, Manouchehri A, Ahar H and Ramazani M; (2011); Pixel-based Site Selection of Local Park Using Integrated Method of GIS, FTOPSIS and AHP; *Journal of Advances in Developmental Research* 2 (2) 2011 : 134-150.
  20. Nicholls, S., Shafer, C.S., 2001. Measuring accessibility and equity in a local park system: the utility of geospatial technologies to park and recreation. *Prof. J. Park Recreat. Admin.* 19 (4), 102–124.

21. Kantor, N and Unger, J. (2010); Benefits and opportunities of adopting GIS in thermal comfort studies in resting places: An urban park as an example; *Landscape and Urban Planning* 98 (2010) 36–46.
22. Sotoudehnia, F., Comber, L., (2011). Measuring Perceived Accessibility to Urban Green Space: An Integration of GIS and Participatory Map. *AGILE* 2011, 18-22.
23. Stanners D and Bourdeau P. (1995). The urban environment. In: Europe's Environment Stanners, D., Bourdeau, P. (Eds.); *The Dobr1s Assessment*. European Environment Agency, Copenhagen: 261–296.