

## تحلیلی بر توزیع فضایی - مکانی کاربری فضای سبز در منطقه سه شهری زاهدان

دکتر عیسی ابراهیمزاده

اسماعیل عبادی جوگندان

استادیار جغرافیا دانشگاه سیستان و بلوچستان

کارشناس ارشد جغرافیا دانشگاه سیستان و بلوچستان

### چکیده

امروزه تحولات فناوری تکنولوژیک و صنعتی شدن شهرها، تغییرات مهم و اساسی در اکولوژی محیط زیست برجای گذاشته است. در واقع آلودگی‌های ناشی از سوخت مراکز صنعتی و پسماندهای آن و استفاده‌های بی‌رویه از مواد معدنی و شیمیایی در صنعت و کشاورزی، باعث تخریب شدید محیط زیست شهری و روستایی گردیده و اثرات ناگواری نیز بر زندگی جوامع و انسان‌ها پدید آورده است. به منظور تعدیل اثرات مخرب این آسیب‌های زیست محیطی، مهمترین و در عین حال ساده‌ترین راه توسعه فضای سبز می‌باشد. گسترش و توسعه فضای سبز در کشورهای مختلف همبستگی زیادی با محیط طبیعی و پیشرفت‌های هر کشور دارد. اصولاً وجود فضای سبز مناسب در شهرها افزون بر سلامت جسمانی، موجب آرامش روان، بازده کاری بیشتر و کیفیت زندگی برتر می‌گردد. در شهر زاهدان و منطقه ۳ شهری آن که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است، کمبود شدید فضای سبز شهری محسوس می‌باشد. به طوری که براساس یافته‌های این تحقیق، با توجه به جمعیت ۱۶۹۴۴۳ نفری منطقه ۳ شهر زاهدان در سال ۱۳۸۴ با بعد خانوار ۵ نفر، در مجموع سرانه فضای سبز ۲/۷ مترمربع می‌باشد؛ که با استاندارد فضای سبز شهری که حدود ۱۵ متر سرانه را مطلوب قلمداد می‌نماید، به شدت فاصله دارد. در عین حال توزیع فضایی آن نیز بسیار نامتعادل و نامتناسب می‌باشد. چنانکه در مجموع این فضاهای سبز تنها در ۶ پارک، ۱۱ میدان و ۱۳ بلوار موجود در این منطقه قرار گرفته و سایر فضاهای شهری منطقه ۳ بخصوص در جنوب و غرب آن فاقد هر گونه سبزینه‌ای می‌باشند. فضاهای سبزی که در طرح تفصیلی شهر برای این منطقه پیش‌بینی شده نیز باگذشت حدود ۱۵ سال از اجرای طرح تفصیلی شهر زاهدان، عملاً متحقق نشده است. این در حالی است که جانمایی فضای سبز پیشنهادی در طرح تفصیلی نیز به لحاظ توزیع فضایی - مکانی متناسب نبوده است. رهیافت‌های حاصل از این پژوهش بیانگر آن است که علاوه بر کمبودها و نیازهای موجود، با توجه به اینکه در ده سال آتی منطقه ۳ زاهدان بنا به پیش‌بینی به حدود ۲۲۳۶۶۴ نفر جمعیت خواهد رسید، با توجه به شرایط محیطی منطقه و با حداقل ۸ مترمربع سرانه شهری در آن افق نیاز به ۱۷۸۹۳۱۲ مترمربع فضای سبز در این منطقه خواهد بود. به عبارت دیگر در سال ۱۳۹۴ (نسبت به وضع موجود که کل فضای سبز منطقه حدود ۴۶۱۴۹۵ مترمربع می‌باشد) عملاً به حدود ۱۳۲۷۸۱۶ متر مربع فضای سبز جدید نیز در این منطقه نیاز خواهد بود تا بتوان حداقل سرانه استاندارد فضای سبز شهری را تأمین نمود.

کلیدواژه‌ها: فضای سبز شهری، توزیع فضایی، پارک محله‌ای، پارک ناحیه‌ای، پارک منطقه‌ای.

## مقدمه

امروزه اهمیت شهر و شهرسازی از دیدگاه سالم‌سازی محیط زیست در چارچوب یک «شهر سالم» بیش از هر زمان مورد توجه قرار گرفته و به عنوان یکی از ضروریات توسعه‌ی پایدار مطرح است. شهرها پیوسته رو به گسترش‌اند و هر روز بر تعداد ساکنان شهرهای بزرگ افزوده می‌شود و این گستردگی روز افزون تخریب محیط زیست و افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی را برای شهروندان به همراه دارد. این در حالی است که طبق اصل ۵۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران حفظ محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعدی بایستی در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه‌ی عمومی تلقی می‌شود. اینک با توجه به این مهم، یکی از وظایف عمده‌ی شهرداری‌ها حل مسایل زیست‌محیطی و تبدیل محیط شهری به محیطی سالم و قابل‌زیست برای ساکنان آن است؛ از این روست که ایجاد و توسعه‌ی فضای سبز همواره جزء فعالیت‌های اصلی شهرداری‌های کشور بوده و می‌باشد. توجه به فضای سبز شهری یا به عبارت دقیق‌تر توجه به سطوحی از کاربری‌های شهری با پوشش گیاهی انسان ساخت به منظور تولید اکسیژن، تعدیل دمای محیط، جذب برخی آلاینده‌ها، تثبیت برخی سطوح شیب‌دار، افزایش رطوبت و نهایتاً بازدهی اکولوژیک باعث ارتقای کیفیت محیط زیست شهری می‌شود و برقراری تعاملات اجتماعی و مهمتر از آن نیاز به گذران اوقات فراغت و تفریح و استراحت شهروندان را فراهم می‌سازد. هر چند قانون حفظ گسترش فضای سبز مصوب ۱۳۵۹ و آیین‌نامه‌ی اجرایی آن فعالیت‌های مرتبط با توسعه‌ی فضای سبز را مشخص ساخته است، اما با نگاهی اجمالی به وضعیت فضای سبز شهری موجود، لزوم توجه بیش از پیش در این زمینه به وضوح مشخص می‌گردد (سعیدی‌نیا، ۱۳۷۹: پیشگفتار).

استانداردهای جهانی فضای سبز، چیزی در حدود ۲۵-۲۰ مترمربع برای هر شهروند می‌باشد؛ این در حالی است که طبق آمار غیررسمی سرانه‌ی فضای سبز در کشور ما حدود ۹-۸ متر مربع پیشنهاد شده است (تواهن، ۱۳۸۳: یادداشت سردبیر). با این وجود در شهر زاهدان و مشخصاً در منطقه‌ی ۳ آن سرانه‌ی فضای سبز در شرایط موجود حدوداً ۲/۷ مترمربع می‌باشد (مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۵) که بسیار ناچیز به نظر می‌رسد. در عین حال همین مقدار هم از نظر فضایی- مکانی بسیار نامتناسب توزیع شده است. در این مقاله منظور ما از فضای سبز شهری، تمامی فضاهای سبز موجود اعم از بلوارها، میداين، پارک‌ها، باغات و غیره بوده است.

## پیشینه‌ی تحقیق

سابقه پردیس‌های ایرانی به قرن چهارم میلادی بر می‌گردد. این عنوان به باغ‌هایی اطلاق می‌شد که برای تفریح عموم احداث می‌گردیدند. واژه پردیس ریشه سانسکریت داشته که به

مفهوم بهشت است و در متون انگلیسی این واژه تحت عنوان Paradise به کار برده می‌شود؛ حتی در تورات نیز از پردیس‌های ایران باستان صحبت شده است (شریفی، ۱۳۷۱: ۸۱). لذا شاید بتوان گفت که سابقه پردیس‌های ایرانی را می‌بایست در دوران باستان جستجو نمود، در عین حال شاید باغ شهرهایی که در دوره‌ی صفویه در ایران و بخصوص در اصفهان ایجاد شد را الهام‌بخش «ابنزر هاوارد» واضع تئوری باغ شهرها دانست.

مشخصاً از دهه‌ی ۱۳۵۰ احداث پارک‌ها، باغ و ویلاسازی به سبک کشورهای اروپایی در ایران باب شد (حکمتی، ۱۳۷۱: ۱۸). در دوران مدرن ایجاد باغ ملی‌ها از نیمه‌ی دوم سلطنت ناصرالدین شاه قاجار، پس از مسافرت او به اروپا در سال ۱۲۹۰ هجری قمری، در تهران و سپس شهرهای دیگر ایران باب شد و در دوران پهلوی اول پارک‌سازی بیشتر شد که نهایتاً در دوره‌ی پهلوی دوم جزو ارکان طرح‌های هادی، جامع و تفصیلی شهرها گردید. آغاز توجه به فضای سبز درون‌شهری در غرب را در معنا و مفهوم دوران جدید صنعتی بایستی در عصر انقلاب صنعتی و دگرگونی‌های ناشی از آن در ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جستجو کرد (بحرینی، ۱۳۷۶: ۲۳۷). در سال ۱۷۲۰ م، اولین بوستان‌های سبک انگلیسی احداث شدند؛ آنها نه تنها باغ‌های جدیدالاحداث را به فرم طبیعی می‌ساختند بلکه باغ‌های رسمی بسیار زیادی را خراب کردند تا به فرم جدید درآورند.

طراحی بوستان‌های طبیعی توسط همفری ریتون (*Hemphery Repton*) که خود را اولین طراح این سبک نامید، به اوج خود رسید. وی مفهوم امروزی پارک‌های انگلیسی را (چمن‌کاری وسیع و کشت متعادل درختان) که تأثیر بسزایی در پارک‌سازی امروزی جهان گذاشته است، معرفی نمود (طباطبایی‌نژاد، ۱۳۷۷: ۲۳). پس از او نیز تا به امروز اشکال متنوعی از فضاهای سبز شهری طراحی و اجرا شده‌اند، که بسته به شرایط اقلیمی و محیطی نواحی جغرافیایی و شهری در اقصی نقاط جهان به اشکال متناسب با هر یک از آنها، شکل گرفته و می‌گیرند.

### استانداردهای فضای سبز شهری

با توجه به اهمیت فضای سبز و لزوم ایجاد آن در شهرها به منظور لطافت هوا و تفریح مردم و زیباسازی شهر، ظاهراً نمی‌بایست حد مشخصی برای ایجاد فضاهای سبز وجود داشته باشد، زیرا هر اندازه که فضاهای سبز در سطح شهرها توسعه یابند، باز هم کافی نخواهد بود، بدین معنی که فضای سبز به عنوان شش تنفسی شهر به هر میزان بیشتر باشد، بهتر است. با وجود این استانداردهایی در این زمینه وجود دارد که البته این استانداردها نسبت به شرایط آب و هوا و خصوصیات اقلیمی و دسترسی به منابع آب در شهرها از یک سو و پاک نمودن هوای شهرها در نقاطی که آلودگی هوا بیش از حد مجاز است از سوی دیگر، یکسان نمی‌باشد.

امروزه برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری به نظر صاحب‌نظران بدون توجه به استانداردهای بهینه در بهسازی، توسعه و طراحی‌های شهری غیر ممکن است. به عبارت دیگر برنامه‌ریزی و طراحی فضای سبز شهری یکی از موارد مهم دخالت در زندگی و سازمان شهری است که بر اساس شناخت و تجزیه و تحلیل نیازهای جامعه شهری از یک سو و امکانات، محدودیت‌ها و نیازهای محیطی از طرف دیگر، سازمان داده می‌شود؛ بنابراین معیارها، ضوابط و استانداردهای مربوطه از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. تاکنون به‌طور معمول برنامه‌ریزی فضاهای باز و فضای سبز در ایران چه در سطح محله و چه در مقیاس شهری از استانداردهای کشورهای دیگر بدون تعدیل و تطبیق استفاده شده است. در عین حال در برخی موارد تنها از ضوابط کمی سایر طرح‌های شهری استفاده گردیده است که در اکثر طرح‌های شهری نیز متأسفانه استاندارد مشخص درباره‌ی فضای سبز ارایه نگردیده است. از طرفی می‌دانیم که استاندارد بیانگر وضعیتی بهینه است که در نظریه‌ها و سلیقه‌های گوناگون دخالت دارد. استاندارد فضای سبز دارای کارکردهای اجتماعی، رفاهی و تکنیکی است که با توجه به مکان، موقعیت اقلیمی و فرهنگ خاص ساکنان محل مورد نظر، همچنین نیاز و ارزش‌های آنان فراهم می‌شود و ابعاد خاص خود را می‌طلبد. با این شرایط نمی‌توان برای سراسر ایران سطح یا حجم استاندارد واحد فضای سبز ارایه کرد. زیرا کمیت فضای سبز دقیقاً به شرایط اقلیمی و خصوصاً بیوکلیماتیک هر منطقه بستگی دارد. به عنوان مثال مقدار فضای سبزی که برای شهری چون یزد در نظر گرفته می‌شود مسلماً با مقدار آن در ساری متفاوت خواهد بود. بنابراین و با توجه به معنای واژه استاندارد که بیانگر مقیاس ایستاست، استفاده از آن در رابطه با فضای سبز پویا، عاری از اشکال نخواهد بود. جهت تعیین وسعت و حجم فضای سبز مورد نیاز نخست می‌باید شرایط زیست محیطی در شهر مورد نظر بررسی گردد و سپس بر اساس نیازهای معین و مشخص و به منظور تعدیل شرایط محیطی تا آنجا که فضای سبز چاره‌ساز باشد راهکار ارایه گردد (بهرام‌سلطانی، ۱۳۶۲: ۶). در منابع مختلف و بر اساس نظر کارشناسان و دانشمندان مطالعات شهری در دنیا استاندارد بین‌المللی فضای سبز برای هر انسانی که در شهرهای پرجمعیت زندگی می‌کند، از ۱۵ تا ۵۰ متر مربع و به‌طور متوسط ۳۰ مترمربع ذکر شده است. رقم پیشنهادی سازمان ملل متحد نیز ۳۰ متر مربع می‌باشد (بیش‌زاد، ۱۳۸۰: ۱۷-۱۵). بعضاً گفته شده که استانداردهای فضای سبز با توجه به شرایط اقلیمی مناطق مختلف متغیر و بین ۱۵ تا ۴۰ مترمربع و در بعضی از نقاط تا ۶۰ متر مربع پیش‌بینی شده است و با توجه به افزایش جمعیت شهر در نظر گرفتن این فضاها بایستی متناسب با نرخ رشد جمعیت در چندین سال آینده باشد (مردوخی، ۱۳۷۱: ۹۳). در ایران سرانه‌ی پیشنهادی پارک‌ها و فضای سبز سطح شهرها بر اساس نظر وزارت مسکن و شهرسازی بین ۱۲-۷ متر مربع می‌باشد (عسگری، ۱۳۸۱: ۲۰). این در حالی است که کاربری فضای سبز و ورزشی شهر زاهدان در سال

۱۳۴۵ حدوداً  $10/7$  مترمربع بوده و میانگین آن طی سال‌های ۸۰-۱۳۴۵ حدود  $5/38$  مترمربع (زیاری، ۱۳۸۱: ۱۸۵) بوده و در شرایط موجود تنها  $2/7$  متر مربع می‌باشد.

برای شهرهای برنامه‌ریزی شده در اغلب کشورها فضای سبز کافی را برای بهره‌مندی عمومی در نظر گرفته‌اند. به طوری که اختصاص زمین به فضای سبز از ۴۰ الی ۵۶ متر مربع بر هر نفر در نوسان بوده است، بنابراین همین رقم ممکن است ملاک خوبی برای ارزیابی نیاز آتی برای فضای سبز محسوب شود. در عین حال استانداردهای مورد نیاز برای انواع فضاهای باز و تفریحی در سطح شهرهای ایران بر اساس جدول شماره ۱ پیشنهاد شده است.

جدول ۱: روش محاسبه فضاهای سبز و تفریحی پیشنهادی برحسب سطوح شهری\*

پارک	فاصله از واحد مسکونی (کیلومتر)	زمین مورد نیاز برای هر نفر (متر مربع)	وسعت پارکها (هکتار)
پارک واحد همسایگی	۰/۰۹	۴	۱
پارک محله در شهر	۰/۰۸	۸	۱۰-۶
پارک ناحیه‌ای در شهر	۱/۶	۱۶	۶۰-۳۰
پارک شهر	۳/۲	۳۲	۴۰۰-۲۰۰
پارک منطقه‌ای شهر	۶/۵	۶۵	۳۰۰۰-۱۰۰۰
پارک با اهمیت منطقه‌ای	۱۵	۱۲۵	۳۰۰۰۰-۱۰۰۰۰
پارک با اهمیت ملی	۵۰	۲۵۰	۱۰۰۰۰۰-۶۰۰۰۰

\*پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۳۸

### مواد و روش‌ها و معیارهای مکانیابی فضای سبز

جهت مکانیابی فضای سبز در سطوح مختلف شهری معیارهای مختلف محیطی، اجتماعی، اقتصادی و غیره می‌بایست مد نظر قرار گیرد. در این مقاله مهمترین معیارهای مکانیابی فضای سبز که برای سطوح مختلف شهری مد نظر قرار گرفته عبارتند از:

۱- سازگاری؛ قرارگیری کاربری‌های سازگار در کنار هم و ناسازگار دور از یکدیگر. به طوری که مثلاً کاربری‌های مزاحم مانند تعمیرگاهها، کاربری‌های آلاینده و غیره از واحدهای مسکونی دور شوند و در عوض کاربری‌های سازگار با محیط مسکونی مثل پارک‌ها جایگزین آن شوند.

۲- آسایش؛ میزان آسایش و راحتی شهروندان بستگی به فاصله و زمان دسترسی آنان به خدمات شهری از جمله فضاهای سبز شهری دارد؛ جهت تأمین آسایش شهروندان و بهره‌گیری در اوقات فراغت، فضای سبز شهری و چگونگی دسترسی به آن اهمیت بسزایی دارد.

۳- کارایی؛ معمولاً الگوی قیمت زمین شهری از یک سو و مکان‌یابی فضایی آن در سطح شهر از سوی دیگر نقش زیادی در نوع کاربری فضاهای شهری دارد، با توجه به این مهم می‌بایست

مکان‌هایی که بیشترین بازدهی و کارایی متناسب برای فضای سبز شهری را داشته باشند و نه برای کاربری دیگر، به آن اختصاص داده شود (سعیدنیا، ۱۳۷۹: ۹۵).

۴- مطلوبیت؛ تلاش در جهت حفظ و نگهداری عوامل طبیعی، ایجاد فضاهای باز و دلبذیر و چگونگی ارتباط متقابل آن با ساختمان‌ها و راه‌ها با فضای سبز شهری، می‌تواند بر مطلوبیت آن بیافزاید.

۵- سلامتی؛ اعمال ضوابط محیطی و بهداشتی مناسب جهت کاهش آلودگی‌های حاصل از سایر کاربری‌ها، با وجود فضای سبز شهری متناسب تعدیل و تأمین خواهد شد.

۶- ایمنی؛ حفاظت شهر در مقابل خطرات طبیعی همچون سیل، زلزله، طوفان و یا غیر طبیعی مانند همجواری مناطق مسکونی با نواحی صنعتی و غیره که باعث تضعیف ایمنی شهر می‌گردد، بعضاً با وجود فضای سبز متناسب شهری قابل تعدیل خواهد بود (محمدی، ۱۳۸۴: ۹۳-۹۴).

۷- مکانیابی اکولوژیکی؛ با توجه به توان اکولوژیکی فضای سبز شهری و فضاهای اطراف آن، اقدام به ایجاد کمربندهای سبز، جنگل‌های دست کاشت، تفرجگاه‌های جنگلی و پارک‌های جنگلی مصنوعی در فضاهای پیرامونی شهر می‌تواند در تعادل اکولوژیکی شهر و پیرامون بسیار مؤثر باشد.

۸- مکانیابی حقوقی؛ لازم است جهت ایجاد فضای سبز و پارک قبل از هر چیز مسأله مالکیت حقوقی اراضی روشن گردد، اولویت به‌کارگیری با اراضی ملی است که مالکیت آن مربوط به کشور و قیومیت آن با دولت می‌باشد، یا اراضی موات و بلاصاحب که آنان نیز عملاً در اختیار دولت است، همچنین اراضی که مالکیت آن به شرکت‌های دولتی، وزارتخانه‌ها تعلق دارد و در نهایت در صورت عدم امکان بهره‌گیری از اراضی فوق‌الذکر، اراضی مربوط به اشخاص حقیقی یا حقوقی با مصالحه‌ای با آنها جهت ایجاد فضای سبز به کار گرفته شود.

۹- مکانیابی اقتصادی؛ ضرورت و توجیه اقتصادی ایجاد فضای سبز در مقایسه با سایر کاربری‌ها در به‌کارگیری اراضی باید به اثبات رسیده باشد تا مکان در شهر به فضای سبز اختصاص یابد، در غیر این صورت هر کاربری که بازده اقتصادی بیشتری داشته باشد، فضا بدان تخصیص داده شود (بیزن‌زاد، ۱۳۸۰: ۹۴-۹۲).

### موقعیت جغرافیایی شهر زاهدان

شهر زاهدان در قسمت شمالی دشت کوچکی قرار گرفته که اطراف آن را کوه‌های متعدد احاطه کرده و بخش‌هایی از این دشت همچون بازو‌هایی در دل این کوه‌ها نفوذ نموده و در بعضی موارد به‌وسیله تنگه‌ها و گردنه‌هایی با دشت‌های کوچک مجاور ارتباط می‌یابد، که دشت میرجاوه در جنوب شرق زاهدان از آن جمله است.

شهر زاهدان از نظر موقع جغرافیایی بر روی طول جغرافیایی ۶۰ درجه و ۴۵ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی قرار گرفته است. ارتفاع متوسط این شهر ۱۳۴۰ متر از سطح دریا است (مهندسین مشاور بند آب، ۱۳۶۹: ۲). موقعیت جغرافیایی شهر زاهدان و مرکزیت سیاسی- اداری آن دست به دست هم داده موجبات رشد و توسعه چشمگیر شهر را در مدت زمان کوتاهی فراهم آورده‌اند. هم‌اکنون شهر زاهدان به عنوان بازار اصلی استان عملکردی به مراتب فراتر از مرزهای استان و حتی کشور ایفاء می‌نماید. در بررسی کارکردهای جغرافیایی شهر زاهدان به لحاظ طبیعی با هیچ ویژگی و مزیت برجسته‌ای که بتواند رشد و توسعه سریع و جهشی شهر زاهدان را در چنین فاصله‌ی زمانی کوتاهی توجیه نماید، مواجه نمی‌شویم و در واقع آنچه شهرزاهدان را به عنوان بازار بزرگ و مرکز اداری- سیاسی منطقه‌ی جنوب شرق ایران مطرح ساخته است را بایستی به مثابه عوامل تعیین‌کننده در رشد و توسعه کلی شهر در دهه‌های اخیر محسوب داشت (مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۶۹: ۱۰).

### شرایط اقلیمی

شهر زاهدان از نظر تقسیم‌بندی اقلیمی در منطقه بیابانی با اقلیم گرم و خشک در حاشیه‌ی فلات مرکزی ایران واقع شده است. در این اقلیم که بیشتر مناطق نیمه‌استوایی را شامل می‌شود، به دلیل وزش بادهای مهاجر که از جنوب‌غربی و شمال‌غربی به طرف استوا در حرکتند هوا بسیار خشک است، این بادهای هنگام عبور از نواحی غربی بیشتر رطوبت خود را از دست می‌دهند. تابش مستقیم آفتاب در این ناحیه شدید است و ۷۰۰ تا ۸۰۰ کیلوکالری در هر ساعت در هر متر مربع در سطوح افقی انرژی تولید می‌کند و با افزایش پرتو منعکس‌شده از سطوح بایر زمین شدت آن بیشتر می‌شود. آسمان آن در بیشتر مواقع بدون ابر است ولی معمولاً در بعد از ظهرها در اثر گرم شدن و حرکت لایه‌ها هوای نزدیک به زمین، مه و طوفان گرد و غبار پدید می‌آید. رطوبت کم و نبودن ابر در آسمان باعث می‌شود دامنه‌ی تغییرات دمای هوا بسیار زیاد شود. در تابستان تابش آفتاب در طول روز سطح زمین را بعضاً تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد گرم می‌کند، در حالی که هنگام شب دمای سطح زمین به سرعت کاهش پیدا می‌کند و به ۱۵ درجه سانتی‌گراد و یا پایین‌تر می‌رسد. البته نوسان دمای هوا کمتر است، ولی در هر حال میزان تغییرات آن به ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

دمای هوا در روزهای گرم تابستان به ۴۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد و در شب‌ها به ۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد (سازمان پارک‌ها و فضای سبز زاهدان، ۱۳۸۵: ۴۷). با توجه به موقعیت ناحیه‌ی زاهدان میزان بارندگی منطقه به نسبت متوسط بارندگی کشور ناچیز بوده، به طوری که متوسط بارندگی آن طی سال‌های ۸۳-۱۳۶۰ حدود ۶۴/۶۷ میلی‌متر بوده است ([www.weather.ir](http://www.weather.ir)).

## منابع آب و کیفیت آن

شهر زاهدان در دشت آبرفتی نسبتاً کوچکی به ابعاد  $15 \times 15$  کیلومتر قرار گرفته که ضخامت آبرفت در این دشت متفاوت بوده و حداکثر حدود ۸۰ متر می‌باشد. در این آبرفت سفره‌ی آب زیرزمینی نسبتاً کوچکی به وجود آمده که از سیلاب‌های ارتفاعات مجاور دشت به خصوص ارتفاعات جنوبی و غربی آن تغذیه می‌گردد. به دلیل وجود لایه‌های محتوی نمک در تشکیلات زمین‌شناسی منطقه، املاح آب این سفره به خصوص در شرق دشت زاهدان نسبتاً زیاد و کیفیت آب چندان مناسب نیست. در زاهدان رودخانه‌های دائمی جریان ندارند ولی چون اغلب تشکیلات مجاور حوزه‌ی آبریز غیر قابل نفوذند، بیشتر نزولات جوی به صورت سیلاب درآمد و به طرف دشت جریان می‌یابند (مهندسیین مشاور شهر و خانه، ۱۳۸۲: ۳۷). متأسفانه به دلیل افزایش بیش از حد مجاز برداشت، سفره‌ی آب از بیلان منفی برخوردار می‌باشد که استمرار این امر می‌تواند به کاهش روزافزون سطح ایستایی آب و کیفیت آن منجر گردد با این وجود آب شرب مورد نیاز شهر زاهدان با حفر ۴۱ حلقه چاه از طریق سفره‌های آب زیرزمینی تأمین می‌شود که دارای کیفیت متوسط است (مهندسیین مشاور شهر و خانه، ۱۳۸۲: ۷۳). به‌طور کلی آب مورد نیاز اهالی شهر از دو طریق تأمین می‌گردد:

- ۱- شبکه‌ی لوله‌کشی آب شهر برای مصرف عمومی اهالی شهر.
  - ۲- آب مشروب مردم از طریق تعبیه شیرهای برداشت عمومی در چندین نقطه‌ی شهر.
- به‌طور کلی وضعیت آب شهر زاهدان نامناسب است و آزمایشات متعدد بیانگر نامطلوب بودن کیفیت شیمیایی آب شهر می‌باشد. اما بعد از انتقال آب شیرین زابل به زاهدان در سال ۱۳۸۴ امید است کیفیت سفره‌ی زیرزمینی شهر ترمیم گردد گرچه در تمام منطقه‌ی سه شهری زاهدان لوله‌کشی آب شور موجود است، اما نواحی ۱ و ۹ دارای آب شیرین لوله‌کشی می‌باشند (مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۵).

## ویژگی‌های جمعیتی

بررسی تحولات جمعیت شهر زاهدان نشان می‌دهد که این شهر پیوسته از رشد بالایی برخوردار بوده است، به‌طوری‌که طی دهه‌ی ۵۵-۱۳۴۵ نرخ رشد آن  $8/9$  درصد و در دهه‌ی ۶۵-۱۳۵۵ متوسط نرخ رشد  $11/6$  درصد بوده است. در دهه‌ی ۷۵-۱۳۶۵ علی‌رغم کاهش رشد جمعیت همچنان نرخ رشد بالایی ۴ درصد را نشان می‌دهد. این بررسی همچنین بیانگر آن است که شهر زاهدان در مقایسه با شهرستان زاهدان و استان رشد به مراتب بالاتری را در سه دهه‌ی گذشته تجربه کرده، به‌طوری‌که متوسط رشد جمعیت آن طی سال‌های ۱۳۴۵ تاکنون حدود  $8/2$  درصد بوده است. بعلاوه مقایسه نرخ رشد شهر زاهدان با نقاط شهری استان و نقاط شهری کشور نیز حاکی از ویژه بودن رشد جمعیت این شهر به نسبت دیگر نقاط شهری استان



و کشور می باشد. این امر بیانگر آن است که علاوه بر بالا بودن نرخ رشد طبیعی ناشی از بالا بودن سطح باروری و زاد و ولد، شهر از مهاجرپذیری بالایی نیز برخوردار است. بنابراین رشد بالای جمعیت را بایستی از یکسو در عوامل درونی ساختار جمعیت و از سوی دیگر در عوامل خارج از ساختار جمعیتی شهر جستجو کرد. این در حالی است که طی چند سال اخیر شاهد کاهش روند رشد جمعیت شهر می‌باشیم. البته این کاهش نرخ رشد هم جهت و همخوان با روند کاهش نرخ رشد در سراسر کشور بوده و دلایل آن را بایستی علاوه بر وضعیت عمومی حاکم بر کشور تا حدودی در کاهش محدود باروری با توجه به اقشار جدید وارد شده به شهر، تثبیت نسبی جمعیت روستایی شهرستان و کاهش نسبی مهاجرت‌های درون شهرستانی ارزیابی کرد (مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۸۲: ۴۱).

بررسی تعداد خانوار شهری زاهدان در دهه‌های ۱۳۴۵ الی ۱۳۷۵ نشان می‌دهد که تعداد خانوارها از ۸۰۰۰ خانوار در سال ۱۳۴۵ به ۷۰۴۰۱ نفر در سال ۱۳۷۵ و نهایتاً در سال ۱۳۸۵ به ۵۶۷۴۴۹ نفر افزایش یافته است، از این میان ۱۷۹۵۷۴ نفر در منطقه‌ی سه شهری زاهدان استقرار یافته‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۷۵).

### فضای سبز شهری

بر اساس بررسی‌های میدانی نگارندگان و گزارش سازمان پارک‌ها و فضای سبز زاهدان تعداد ۳۹ پارک، ۲۹ بلوار و ۲۰ میدان در حال حاضر در این شهر موجود است که در سطوح مختلف شهری توزیع شده است. در مجموع شهر زاهدان دارای ۳ منطقه می‌باشد و مساحت کل فضای سبز شهری زاهدان بر اساس اعلام سازمان پارک‌ها و فضای سبز در سال ۱۳۸۲ برابر با ۱۲۸۰۰۰۰ متر مربع بوده است که این مترها علاوه بر مساحت پارک‌ها، میادین و بلوارها، مساحت فضای سبز ادارات و خانه‌ها را نیز در بر می‌گیرد و با توجه به جمعیت همان سال که حدود ۵۰۷۹۳۶ نفر بوده است؛ در نتیجه سرانه فضای سبز در سال ۱۳۸۲، برابر با ۲/۵ مترمربع بوده است که با توجه به سرانه پیشنهادی طرح تفصیلی زاهدان که ۷/۴ متر مربع برای هر نفر بوده فاصله زیادی را نشان می‌دهد (محمدی، ۱۳۸۴: ۵۹). از طرف دیگر بر اساس نتایج به دست آمده از منطقه‌ی ۱ میزان فضای سبز این منطقه سرانه ای برابر ۰/۵۹ مترمربع را به ازای هر نفر در بر می‌گیرد (صیامی، ۱۳۸۵: ۹۷). این در حالی است که سهم فضای سبز منطقه ۲ بالغ بر ۱/۵۴ متر مربع به ازای هر نفر بوده است (محمدی، ۱۳۸۴: ۴۹). در نهایت بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش برای منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان سرانه‌ی فضای سبز حدود ۲/۷ متر مربع به ازای هر نفر می‌باشد که بیانگر آن است که وضعیت این منطقه به نسبت سایر مناطق و حتی نسبت به کل شهر از این حیث بهتر می‌باشد، ولی نسبت به سرانه‌ی استاندارد فاصله زیادی دارد (مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۵).

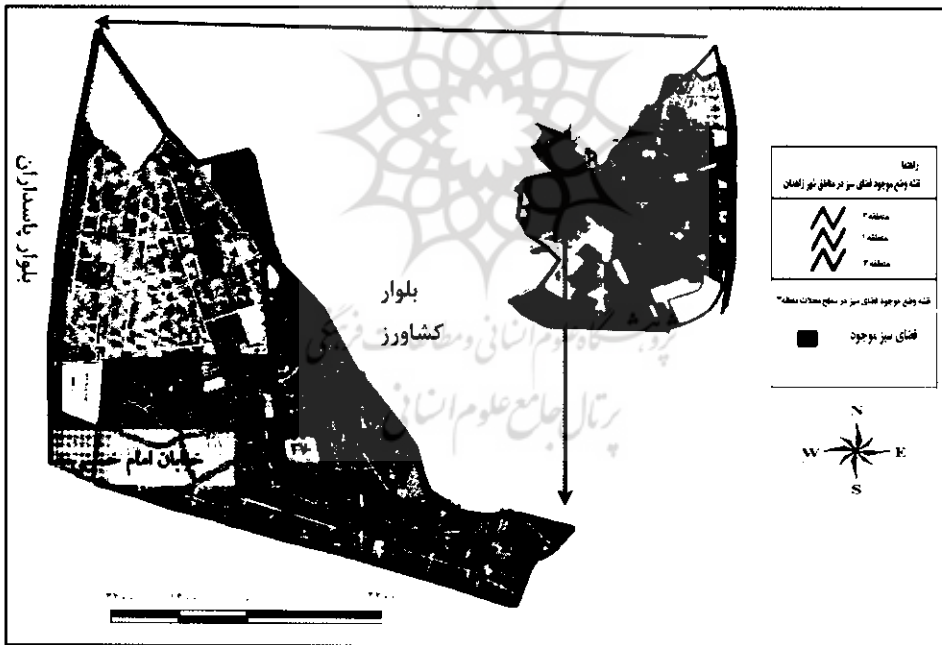
### منطقه‌ی سه شهری زاهدان و وضعیت فضای سبز آن

می‌دانیم که ایجاد فضای سبز مصنوع در شهر نه تنها یک هدف برای اعمال مدیریت، بلکه وسیله‌ای برای ارتقای کیفیت محیط و فضای سبز شهری به شمار می‌آید. مدیریت نیز در معنای عام وسیله‌ای برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده می‌باشد. با طراحی، احداث و مدیریت فضای سبز در شهر اهدافی مشخص مانند ایجاد، حفظ و ارتقای شرایط آسایش محیطی برای شهروندان پیگیری می‌شود.

شهر زاهدان براساس تقسیم بندی صورت گرفته در طرح تفصیلی این شهر در سال ۱۳۶۹، مشتمل بر سه منطقه ۲۰، ناحیه و ۸۵ محله می‌باشد. منطقه‌ی سه با وسعتی معادل ۲۱۵۰ هکتار، دارای محدوده جغرافیایی است که از شمال به بلوار رسالت و کشاورز، از جنوب به خیابان امام خمینی (ره)، از شرق به بلوار پاسداران و از غرب به کمربندی شهید کلانتری ختم می‌شود. بر اساس طرح تفصیلی تهیه شده توسط مهندسین مشاور شهر و خانه، منطقه‌ی سه زاهدان شامل ۶ ناحیه می‌باشد که شامل نواحی ۱، ۲، ۷، ۸، ۹ و ۱۲ می‌باشند؛ در عین حال هر ناحیه نیز شامل محلات زیرمجموعه خود می‌باشد. بر اساس طرح تفصیلی محلات ۱، ۲، ۳ و ۴ زیرمجموعه ناحیه‌ی ۱ را تشکیل می‌دهند که تمامی محلات آن جزء منطقه‌ی ۳ محسوب می‌شوند. ناحیه‌ی ۲ نیز از محلات ۵، ۶ و ۷ تشکیل یافته است که تمامی محلات آن هم در محدوده منطقه‌ی ۳ جای گرفته است؛ ناحیه‌ی ۷ از محلات ۲۸، ۲۹، ۳۰ و ۳۱ تشکیل یافته که تنها محلات ۲۸ و ۲۹ در محدوده‌ی جغرافیایی منطقه ۳ واقع شده است و بقیه‌ی محلات آن جزء این منطقه محسوب نمی‌شوند. ناحیه‌ی ۸ از محلات ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵ و ۳۶ تشکیل یافته که تنها محلات ۳۴، ۳۵ و ۳۶ آن در منطقه‌ی سه می‌باشند.

- ناحیه‌ی ۹ از محلات ۲۷، ۲۸، ۲۹ و ۴۰ تشکیل شده که تمامی محلات این ناحیه جزء منطقه‌ی ۳ زاهدان می‌باشد. در نهایت ناحیه‌ی ۱۲ که شامل محلات ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱ می‌باشد تنها ۲ محله‌ی ۴۷ و ۴۸ آن جزء منطقه‌ی سه می‌باشد و سایر محلات جزء منطقه‌ی دو شهری زاهدان محسوب می‌گردند. این عدم تطبیق کامل نواحی با مناطق شهری زاهدان را باید در عدم توجه مهندسین تهیه‌کننده‌ی طرح جامع شهر زاهدان در تقسیم‌بندی مناسب مناطق شهری دانست؛ به هر حال منطقه‌ی سه شهری زاهدان شامل ۶ ناحیه و ۱۸ محله می‌باشد که در نقشه‌ی شماره‌ی ۱ نمایش داده شده است (مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۶۹).
- این منطقه که تقریباً ۸۰ درصد آن را حاشیه‌نشینان شهری تشکیل می‌دهند، شامل منطقه پشت گاراژها، باباییان و کارخانه‌نمک می‌شود و عملاً در برگیرنده‌ی سکونتگاه‌های غیررسمی می‌باشد. در واقع حاشیه‌نشینی حاکم بر این منطقه شهری زاده روابط تولیدی-اقتصادی نامتعادل فضایی و جذابیت کاذب شهری می‌باشد (علی‌آبادی، ۱۳۸۱: ۵).

منطقه‌ی سه زاهدان بر اساس مطالعات میدانی نگارندگان در سال ۱۳۸۴ دارای جمعیتی بالغ بر ۱۶۹۴۴۳ نفر بوده است که رشد ۲/۸ درصدی نسبت به سال ۱۳۶۹ داشته است. بعد خانوار در این منطقه طی دوره ۸۴-۱۳۶۹ تفاوت محسوسی نداشته و در عدد ۵ ثابت مانده است. کمک‌های بین‌المللی به این منطقه از طرف سازمان ملل و افزایش عملیات عمرانی شهرداری در منطقه مثل آسفالت خیابان‌ها، توسعه‌ی بهداشت، بالا رفتن درک مردم منطقه، تبلیغات سازمان بهداشت در خصوص مزایای بچه کم، همچنین توسعه و در دسترس قرار دادن عام وسایل جلوگیری از بارداری و توصیه‌های مراجع روحانی از جمله عواملی بوده است که از افزایش بی‌رویه‌ی زاد و ولد و افزایش بعد خانوار در این منطقه تا حدود زیادی جلوگیری کرده است؛ گر چه حضور مهاجرین افغانی در این منطقه‌ی شهری این نظم را تا حدودی برهم زده و باعث افزایش جمعیت این منطقه گشته، ولی بعد خانوار تغییر محسوسی نکرده است.



نقشه ۱: موقعیت و پراکندگی فضایی- مکانی محلات و فضای سبز موجود منطقه ۳ شهری زاهدان

### توزیع فضایی - مکانی فضای سبز در منطقه سه شهری زاهدان

بر اساس استانداردهای موجود، حداقل مساحت برای پارک‌های محله‌ای می‌بایست حدود ۱۴۰۰۰ متر مربع، برای پارک‌های ناحیه‌ای ۶۰۰۰۰ - ۴۰۰۰۰ مترمربع، و برای پارک‌های منطقه‌ای و شهری بالای ۶۰۰۰۰ متر مربع می‌باشد (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۴۱-۴۸). براساس یافته‌های میدانی در این منطقه تنها ۶ پارک موجود می‌باشد که از این تعداد ۳ پارک دارای کارکرد محله‌ای و ۳ پارک نیز دارای کارکرد ناحیه‌ای می‌باشند لذا عملاً این منطقه فاقد پارک با کارکرد منطقه‌ای می‌باشد. از آنجایی که سرانه‌ی استاندارد قطعی برای فضای سبز در سطح محله‌ای و ناحیه‌ای در ایران دقیقاً تعریف نشده است، در طرح تفصیلی زاهدان نیز سرانه‌ی استاندارد برای فضای سبز محلات و نواحی منطقه‌ی ۳ پیشنهاد نشده است؛ لیکن به طور معمول و با توجه به شرایط جغرافیایی ایران سرانه‌ی پارک‌های محله‌ای و ناحیه‌ای به ترتیب ۲ و ۱/۵ متر مربع (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۴۲-۴۰) به عنوان حداقل فضای سبز مورد نیاز، پیشنهاد گردیده است. اینک با در نظر داشتن این مهم به بررسی وضعیت پارک‌های منطقه‌ی سه در ابعاد منطقه‌ای و سرانه‌ی آنها و در نهایت به بررسی فضای سبز نواحی آن پرداخته، و نهایتاً به بررسی چگونگی توزیع فضایی - مکانی فضای سبز در سطح منطقه‌ی سه شهری زاهدان پرداخته‌ایم. در ابعاد منطقه‌ای نیز از آنجا که سرانه‌ی فضای سبز استاندارد متناسب با شرایط ایران حداقل حدود ۱۲-۷ متر مربع پیشنهاد گردیده است (عسگری، ۱۳۸۱: ۱۸)؛ در نتیجه سرانه‌ی فضای سبز منطقه‌ای در زاهدان را متناسب با شرایط محیطی آن در این تحقیق ۸ متر مربع در نظر گرفته‌ایم.

جدول ۲: وضعیت پارک‌های منطقه ۳ شهری زاهدان به لحاظ فضای سبز پیشنهادی طرح تفصیلی و موجود \*

نام پارک	پیشنهادی طرح تفصیلی (متر مربع)	فضای سبز موجود		
		مساحت فضای سبز درخت کاری شده (مترمربع)	مساحت چمن کاری (مترمربع)	مساحت کل فضای سبز (مترمربع)
اطلسی	۶۱۳۶	—	—	—
مهرورزان	۷۰۰۰	۱۰۰	—	۱۰۰
بسیج	۴۰۰۵۴	۱۲۷۶۷	۹۱۷۴	۱۸۹۴۱
رو به روی راهنمایی و رانندگی	۲۷۶۰	۲۷۶۰	—	۲۷۶۰
کودک	۴۰۰۰۰	—	—	—
گل‌ها	۳۲۱۰۰	۱۷۴۲۳	—	۱۷۴۲۳
جمع	۱۲۸۰۵۰	۳۳۰۵۰	۹۱۷۴	۳۹۲۲۴

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

جدول ۳: وضعیت فضای سبز میادین منطقه ۳ شهر زاهدان (پیشنهادی طرح تفصیلی و موجود)\*

فضای سبز موجود			پیشنهادی طرح تفصیلی (مترمربع)	نام میدان
مساحت کل فضای سبز (مترمربع)	مساحت چمن کاری (مترمربع)	مساحت فضای سبز درختکاری شده (مترمربع)		
۲۱۶۶۰	۲۶۹۰	۱۸۹۷۰	۳۲۰۰۰	امام خمینی
۳۰۱۸	—	۳۰۱۸	۳۰۱۸	کارگر
۵۰/۲۴	—	۵۰	۵۰	جنب مرکز بهداشت زاهدان
۱۴۸۳	—	۱۴۸۳	۱۵۱۴	سیلو
۹۱۸	—	۹۱۸	۶۶۴۴	امام حسین (ع)
۳۸	—	۳۸	۳۸	مثلثی پشت شرکت نفت
۳۸۰	—	۳۸۰	۴۳۰	شهید بردبار
۷۹۵۲	۳۹۷۶	۳۹۷۶	۸۹۰۴	۱۵ خرداد
۷۲۲	—	۷۲۲	۸۷۶	دفاع مقدس
—	—	—	۸۰۰	کوثر
۸۰۰۰	—	۸۰۰۰	۸۰۰۰	راه و ترابری
۴۴۲۲۱	۶۶۶۶	۳۷۵۵۵	۶۲۲۷۴	جمع

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

در بررسی وضع موجود، نقطه‌ی قابل توجه این است که تقریباً تمامی پارک‌های پیشنهادی طرح تفصیلی در حال حاضر موجود است و این نشان از جانمایی به موقع و به جای پارک‌ها توسط سازمان پارک‌ها و شهرداری دارد که در نوع خود می‌تواند نشانه‌ی توفیق مجموعه‌ی فوق‌الذکر باشد؛ ولی در ۱۸ محله این منطقه، متأسفانه پارک محله‌ای ایجاد نشده که با توجه به تراکم شدید جمعیت از سال ۱۳۶۹ تا به حال ایجاد پارک‌های محله‌ای را در این منطقه ضروری می‌سازد؛ فضای سبز عمومی موجود نیز کفاف جمعیت حاضر را ندارد که نبود آن نشان از ضعف این منطقه به لحاظ فضای سبز محله‌ای است. در سطح ناحیه‌ای نیز تقریباً عملکردی شبیه محلات دارند، به طوری که نواحی ۲، ۹ و ۱۲ خالی از پارک‌های ناحیه‌ای می‌باشد. در مورد کل فضای سبز عمومی موجود نیز این مهم قابل توجه است که در نواحی ۶ گانه‌ی مورد بررسی هیچ کدام از فضاها‌ی سبز نواحی با جمعیت موجود تناسبی نداشته و در آن با فقر شدید فضای سبز عمومی مواجه هستیم. در سطح کل منطقه نیز فضای سبز موجود از یک عدم تناسب نسبی برخوردار است و به هیچ وجه با جمعیت ۱۶۹۴۴۳ نفری منطقه

متناسب نیست و سرانه‌ی آن حدود ۲/۷ متر مربع می‌باشد؛ در صورتی که با توجه به نقاط خالی موجود در منطقه این کمبود به راحتی قابل جبران است؛ جهت تحقق این مهم، مسؤولین شهرداری بایستی بیش از پیش همت نمایند.

این در حالی است که در طرح تفصیلی از مجموع ۱۸ محله تنها در ۲ محله فضای سبز به صورت پارک پیشنهاد شده که این نشان از عدم توجه طراحان طرح تفصیلی به پارک‌های محله ای بوده است؛ پارک اطلسی و پارک رو به روی راهنمایی و رانندگی پارک‌های پیشنهاد شده توسط طراحان طرح تفصیلی می‌باشد. این منطقه از لحاظ فضای سبز عمومی پیشنهادی نیز مورد غفلت واقع شده است؛ به نحوی که در کل محلات این منطقه بجز محله ۴۷ فضای سبز عمومی در مابقی محلات با پیشنهاد طرح تفصیلی مطابقت نمی‌کند. در سطح نواحی در ۶ ناحیه موجود ۳ پارک ناحیه‌ای قابل تشخیص است که شامل پارک کودک - پارک بسیج - پارک گل‌ها می‌باشد. این ۳ پارک با توجه به مساحت موجود تقریباً یک تعادلی بین جمعیت و فضای سبز موجود نواحی ایجاد کرده است، گرچه در ناحیه‌ی ۷ وجود پارک شادی‌ها و گسترش فضای سبز در آن شاید این ناحیه را بی‌نیاز کند که البته نیاز به برنامه‌ریزی جدی دارد، ولی در نواحی ۲ و ۹ هیچ پارک ناحیه‌ای مشاهده نمی‌شود، از لحاظ سایر فضاهای سبز عمومی در سطح نواحی نیز به جز ناحیه ۷ سایر نواحی از این لحاظ نیز در کمبود شدید به سر می‌برند. گرچه در سطح منطقه‌ی فضای سبز پیشنهادی طرح تفصیلی تا حدودی از یک حالت تعادلی نسبی برخوردار است، ولی به دلیل وجود فضاهای خالی امکان پیشنهادات بهتری در طرح تفصیلی وجود داشته که بدان توجه نشده است (مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۶۹). با توجه به اینکه بر اساس طرح تفصیلی جمعیت منطقه‌ی ۳ در سال ۱۳۶۹ در حدود ۱۱۰۸۷۵ نفر بوده و بر اساس یافته‌های حاصل از مطالعات میدانی این نگارندگان، جمعیت منطقه‌ی ۳ در سال ۱۳۸۴ به ۱۶۹۴۴۳ نفر رسیده است. اینک با توجه به فرمول:

$$r = \sqrt{\left(\frac{P}{p} - 1\right) \cdot 100}$$

نرخ رشد منطقه در طی ۱۵ سال گذشته یعنی (۱۳۶۹-۱۳۸۴) حدود ۲/۸۶ درصد بوده است؛ در صورت استمرار این نرخ رشد در دهه‌ی آینده پیش‌بینی می‌شود جمعیت منطقه‌ی ۳ در سال ۱۳۹۴ بالغ بر ۲۲۳۶۶۴ نفر خواهد بود. از طرف دیگر با توجه به سرانه‌ی فضای سبز که در سطح منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان در این تحقیق ۸ مترمربع پیشنهاد شده، لذا میزان فضای سبز مطلوب برای این منطقه در سال ۱۳۹۴ برابر ۱۷۸۹۳۱۲ مترمربع خواهد بود؛ که ضرورت برنامه‌ریزی جدی و همه جانبه‌ای را طلب می‌نماید.

جدول ۴: وضعیت فضای سبز بلوارهای منطقه ۳ شهری زاهدان (پیشنهادی طرح تفصیلی و موجود)\*

نام بلوار	فضای سبز موجود		
	پیشنهادی طرح تفصیلی (متر مربع)	مساحت فضای سبز (مترمربع)	مساحت کل فضای سبز مترمربع
شهید فاضلی	۸۱۰۰	—	—
شهید طباطبایی	۵۰۴۰	—	۵۰۴۰
شهید میرحسینی	۳۶۴۰	—	۳۶۴۰
شهید رجایی	۶۵۸۰	—	۶۵۸۰
بلوار بعثت	۴۹۰۰	۵۰	۱۱۰
امام خمینی(ره)	۲۵۰۰	—	—
شریعتی	۱۰۰۰	—	۱۰۰۰
آزادی	۱۶۰۰	—	۱۶۰۰
یادگار امام	۵۴۰۰	—	۵۴۰۰
رسالت	۶۴۰۰	—	—
کوثر	۱۶۰۰	—	۴۰۰
سیستان	۵۰۰۰	—	۵۰۰
بلوارهای بین فاضلی و طباطبایی	۱۸۰۰۰	—	۱۸۰۰۰
جمع	۷۰۷۶۰	۵۰	۴۲۲۲۰

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

جدول ۵: سایر فضاهای سبز موجود در محدوده منطقه ۳ شهری زاهدان \*

نام و محدوده	مساحت فضای سبز (مترمربع)
حاشیه خیابان امام خمینی	۴۷۰
حاشیه خیابان سعدی	۵۵۰
انترفرمی اسپهانی	۶۰
حاشیه خیابان طالقانی	۲۰۰
خیابان طالقانی	۲۰۰
خیابان امیرالمومنین	۳۰۰
خیابان بهشتی	۱۶۰
خیابان مولوی	۳۴۰
خیابان سیستان	۱۰۰
خیابان مالک اشتر	۱۰۰
خیابان هیرمند	۱۰۰
خیابان ولی عصر	۲۰۰
خیابان ابودر	۱۰۰
ادارات درون خانه ها و باغ	۳۶۰۰۰
جمع	۳۳۵۸۰

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

در جمع‌بندی کلی وضعیت موجود فضای سبز شهری منطقه سه زاهدان و توزیع فضایی- مکانی آن با آنچه که در طرح تفصیلی پیشنهاد گردیده و آنچه که در شرایط موجود شاهد آنیم به تفکیک باید گفت:

## ۱- در طرح تفصیلی:

الف- اکثر محلات فاقد فضای سبز پیشنهادی به صورت پارک می‌باشند و تنها برای محلات ۴ و ۴۷ فضای سبز به صورت پارک محله‌ای پیشنهاد گردیده است؛ این یعنی اینکه تقریباً برای بیش از ۸۵ درصد از محلات منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان عملاً فضای سبز به صورت پارک پیشنهاد نگردیده است.

ب- در سطح نواحی نیز فضای سبز پیشنهادی بجز در نواحی ۲ و ۹ برای بقیه نواحی، آنچه پیش‌بینی شده است از حد استانداردها بسیار پایین‌تر است.

ج- در سطح منطقه، فضای سبز پیشنهادی در طرح تفصیلی متناسب بوده و با استانداردهای پیشنهادی تا حدودی مطابقت می‌نماید، گرچه کمبودهایی نیز وجود دارد که به‌راحتی قابل جبران است. لذا آنچه که مسلم است در کل پیش‌بینی نسبت فضای سبز منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان در طرح تفصیلی نسبتاً خوب بوده ولی توزیع فضایی- مکانی آن بخصوص در سطح محلات و تا حدود زیادی نواحی شهری نامتناسب بوده است.

## ۲- در وضع موجود:

الف- در سال ۱۳۸۴ وضع موجود فضای سبز شهری منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان از عدم تعادل شدید در پراکنش فضای سبز در سطح منطقه برخوردار بوده؛ به طوری که نه تنها فضای سبز پیشنهادی طرح تفصیلی اجرا نشده بلکه فضاهای جدیدی هم که بعضاً ایجاد شده است بسیار نابجا و نامتناسب بوده و عملاً بحران فضای سبز در این منطقه را نشان می‌دهد. چنانکه تنها در محلات ۲، ۴ و ۳۵ فضای سبز موحده تا حدودی جوابگوی نیاز مردم بوده و بقیه‌ی محلات منطقه از این لحاظ به شدت در مضیقه قرار گرفته‌اند.

ب- در سطح نواحی نیز وضع به همین منوال بوده و تنها در ناحیدی ۱ و ۸ فضای سبز موجود تا حدودی متناسب بوده و سایر نواحی کماکان با کمبود فضای سبز مواجهند.

ج- در سطح محلات این کمبودها با شدت بیشتری جلب توجه می‌نماید.

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد

گرچه از فضای سبز امروزه به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی توسعه‌ی پایدار شهری و معیاری جهت شناخت شهر سالم یاد می‌شود؛ لیکن کمبود آب در شهر زاهدان و همگام شدن آن با مدیریتی ضعیف باعث شده تا با کمبودهای اساسی به لحاظ فضای سبز شهری در این شهر و بویژه در منطقه ۳ آن، رو به رو باشیم. اینک با توجه به آنچه که گذشت به نظر می‌رسد نسبت فضای سبز موجود و توزیع مکانی - فضایی آن در منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان متناسب با جمعیت شهری و سایر فضاهای کالبدی شهر نمی‌باشد. زیرا بر اساس نتایج به‌دست آمده در این تحقیق، تنها نواحی ۱ و ۸ از فضای سبز نسبتاً مناسبی با توجه به جمعیت موجود برخوردارند، و در سایر نواحی از این حیث کمبود فضای سبز به نسبت زیادی مشهود است.



## جدول ۶: مقایسه تطبیقی فضای سبز موجود، استاندارد و نسبت کمبودها در

نواحی منطقه ۳ شهری زاهدان \*

ناحیه	جمعیت موجود ۱۳۸۴	سرانه فضای سبز (متر مربع)	فضای سبز مطلوب (متر مربع)	فضای سبز موجود (متر مربع)	نسبت کمبودها (متر مربع)
۱	۳۳۱۱۰	۱/۵	۴۸۱۶۵	۵۵۲۷۵	۰۷۱۱۰
۲	۴۸۰۲۳	۱/۵	۷۲۰۳۴/۵	۱۴۲۷۰	-۵۷۷۶۴/۵
۷	۱۴۶۰۰	۱/۵	۲۱۹۰۰	۱۷۴۶۶	-۴۴۳۴
۸	۲۴۰۶۰	۱/۵	۳۶۰۹۰	۴۱۱۰۳	+۵۰۱۳
۹	۳۴۶۶۰	۱/۵	۵۱۹۹۰	۳۶۰۰	-۴۸۳۹۰
۱۲	۱۵۹۹۰	۱/۵	۲۳۹۸۵	۶۷۶۰	-۱۷۲۲۵

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

بر اساس پژوهش‌های میدانی نگارندگان و با توجه به جدول فوق، در سال ۱۳۸۴ منطقه‌ی سه شهری زاهدان در حدود ۱۶۹۴۴۳ نفر جمعیت داشته که در واقع تراکمی معادل ۷۸ نفر در هکتار را نشان می‌دهد. در عین حال در این سال پارک‌ها ۳۹۲۲۴ متر مربع، میدان‌ها حدود ۴۴۲۲۱ متر مربع، در بلوارها ۴۲۲۷۰ متر مربع و در سایر قسمت‌های منطقه ۳ نیز حدود ۳۳۵۷۸۰ مترمربع فضای سبز موجود می‌باشد. بنابراین مساحت کل فضای سبز موجود در منطقه‌ی ۳ برابر با ۴۶۱۴۹۵ مترمربع می‌باشد. از طرفی با توجه به اینکه سرانه‌ی فضای سبز استاندارد در این مقاله جهت مناطق شهری ۸ مترمربع به ازای هر نفر در نظر گرفته شده و با توجه به جمعیت موجود (۱۶۹۴۴۳ نفر) لذا در این منطقه می‌بایستی در حدود ۱۳۵۵۵۴۴ متر مربع فضای سبز وجود می‌داشت، اینک با توجه به فضای سبز موجود با کمبودی در حدود ۸۹۴۰۴۸ مترمربع در حال حاضر روبه رو می‌باشیم؛ در نتیجه هم نسبت فضای سبز موجود در سطح محلات، نواحی و منطقه نامتناسب بوده و از کمبود شدید حکایت دارد و هم توزیع فضایی - مکانی آن نامتناسب است.

## جدول ۷: مقایسه تطبیقی فضای سبز موجود، مطلوب، سرانه پیشنهادی

و نسبت کمبودهای منطقه‌ی ۳ در سال ۱۳۸۴ \*

منطقه	جمعیت موجود ۱۳۸۴	سرانه پیشنهادی (متر مربع)	فضای سبز مطلوب (متر مربع)	فضای سبز موجود (متر مربع)	نسبت کمبودها (متر مربع)
سه	۱۶۹۴۴۳	۸	۱۳۵۵۵۴۴	۴۶۱۴۹۵/۲۴	-۸۹۴۰۴۸

\* مطالعات میدانی نگارندگان، ۱۳۸۴.

در عین حال به نظر می‌رسد که با توجه به رشد جمعیت شهری منطقه‌ی ۳ زاهدان طی دهه‌ی آینده در تمامی نواحی منطقه‌ی ۳ با کمبود فضای سبز پیشنهادی در آینده روبه رو

خواهیم بود. زیرا بر اساس طرح تفصیلی جمعیت منطقه‌ی ۳ در سال ۱۳۶۹ در حدود ۱۱۰۸۷۵ نفر بوده که با نرخ رشد ۲/۸ درصدی به حدود ۱۶۹۴۴۳ نفر در سال ۱۳۸۴ رسیده است. بر همین اساس و نرخ رشد موجود جمعیت در سال ۱۳۹۴ به حدود ۲۲۳۶۶۴ نفر خواهد رسید که با توجه به سرانه‌ی استاندارد ۸ متر مربع در سطح منطقه شهری که پیشنهاد محفصی: میباشد، فضای سبز مطلوب به حدود ۱۷۸۹۳۱۲ متر مربع خواهد رسید. اینک با توجه به فضای سبز موجود در سطح منطقه‌ی ۳ که عملاً حدود ۴۶۱۴۹۵ متر مربع می‌باشد، لذا در ده سال آینده به حدود ۱۳۲۷۸۱۶ متر مربع فضای سبز جدید برای جبران فضای سبز موجود، نیاز خواهیم داشت. در نتیجه می‌توان گفت که نیاز آتی فضای سبز با توجه به افزایش جمعیت، ضرورت جهت‌گیری بهتر و سرعت بیشتر در توسعه و گسترش فضای سبزی شهری در منطقه‌ی ۳ شهر زاهدان را بیش از پیش حتمی می‌سازد.

جدول ۸: فضای سبز پیشنهادی در سطح منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان، جهت ده سال آینده\*

منطقه شهری	پیش بینی جمعیت (سال ۱۳۹۴)	سرانه فضای سبز پیشنهادی (متر مربع)	فضای سبز مطلوب (متر مربع)	فضای سبز موجود (متر مربع)	نسبت کمبودها (متر مربع)
سه	۲۲۳۶۶۴	۸	۱۷۸۹۳۱۲	۴۶۱۴۹۵	-۱۳۲۷۸۱۶

\* اطلاعات میدانی نگارندگان

جدول ۹: فضای سبز موجود و پیشنهادی در سطح نواحی منطقه‌ی ۳ شهری زاهدان در وضع موجود و آینده\*

ناحیه	جمعیت سال ۱۳۶۹	جمعیت موجود ۱۳۸۴	نرخ رشد	پیش بینی جمعیت در سال ۱۳۹۴	سرانه پیشنهادی (متر مربع)	فضای سبز مطلوب در سال ۱۳۹۴ (متر مربع)	فضای سبز موجود (متر مربع)	نسبت کمبود (متر مربع)
۱	۱۶۱۰۴	۳۲۱۱۰	۴/۷	۵۰۷۳۳	۱/۵	۷۶۰۹۹	۵۵۲۷۵	-۲۰۸۲۴
۲	۴۳۳۶۵	۴۸۰۲۳	۰/۱۶۸	۵۱۲۸۴	۱/۵	۷۷۰۷۶	۱۴۲۷۰	-۶۲۸۰۶
۷	۵۸۱۵	۱۴۶۰۰	۶/۳۳	۲۶۸۶۴	۱/۵	۴۰۲۹۶	۱۷۴۶۶	-۲۲۸۳۰
۸	۱۵۶۶۰	۲۴۰۶۰	۲/۹	۳۱۹۹۹	۱/۵	۴۷۹۹۸	۴۱۱۰۳	-۶۸۹۵
۹	۲۳۲۰۸	۳۴۶۶۰	۲/۹۸	۴۶۴۴۴	۱/۵	۶۹۶۶۶	۳۶۰۰	-۶۶۰۶۶
۱۲	۷۶۲۳	۱۵۹۹۰	۵/۰۶	۲۶۰۶۳	۱/۵	۳۹۰۹۴	۶۷۶۰	-۳۲۳۳۴

\* محاسبات و پیش‌بینی‌ها توسط نگارندگان به عمل آمده است.

## منابع و مأخذ

- ۱- بحرینی، محمدحسین (۱۳۷۶). تئوری شکل شهر، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۶۲). طرح بررسی اثرات توسعه بر فضای سبز تهران، انتشارات سازمان محیط زیست.
- ۳- بیژن‌زاد، محمدرضا (۱۳۸۰). توصیه‌هایی در مورد مکانیابی، طراحی و نگهداری پارک‌ها و فضای سبز، مجموعه مقالات همایش‌های آموزشی و پژوهشی فضای سبز شهر تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز، چاپ اول، جلد دوم.
- ۴- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت.
- ۵- توامن، احمد (۱۳۸۳). یادداشت سردبیر، مجله شهرداری‌ها، شماره ۱۷.
- ۶- حبیبی، سیدمحسن و صدیقه مسایلی (۱۳۷۸). سرانه کاربری‌های شهری، دفتر مطالعات زمین و مسکن، سازمان ملی زمین و مسکن و وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۷- حکمتی، جمشید (۱۳۷۱). طراحی باغ و پارک، انتشارات فرهنگ جامع، چاپ پنجم.
- ۸- زراعی، هادی (۱۳۸۰). طراحی مهندسی فضای سبز و پارک‌های شهری و جنگل، مجموعه مقالات همایش‌های آموزشی و پژوهشی فضای سبز تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران، چاپ اول، جلد دوم.
- ۹- زیاری، کرامت‌ا... (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ اول.
- ۱۰- سازمان پارک‌ها و فضای سبز زاهدان (۱۳۸۵). پارک علمی و آموزشی، استانداری سیستان و بلوچستان.
- ۱۱- سعیدی‌نیا، احمد (۱۳۷۹). فضای سبز شهری، انتشارات مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری وزارت کشور، جلد نهم.
- ۱۲- شریفی، مرتضی (۱۳۷۱). مقدمه‌ای بر مبنای طراحی فضای سبز. مجموعه مقالات سمینار فضای سبز ناشر سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران.
- ۱۳- شیبانی، مهدی (۱۳۸۰). توسعه همگون پارک و فضای سبز شهری، مقاله آموزشی و پژوهشی فضای سبز تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران، چاپ اول، جلد اول.
- ۱۴- شیبیک، عیسی (۱۳۸۳). حاشیه‌نشینی و پیامدهای کاربری، اجتماعی، اقتصادی ناشی از آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۱۵- صیامی، غدیر (۱۳۸۵). ارزیابی کاربردی اراضی شهری با استفاده از GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۱۶- طباطبایی‌نژاد، مهدی (۱۳۷۷). نقش پارک‌ها در توسعه پایدار شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۱۷- طرح جامع شبکه آبرسانی فضای سبز شهر زاهدان (۱۳۸۰). مهندسین مشاور شهر و خانه، اداره کل مسکن و شهرسازی سیستان و بلوچستان.

- ۱۸- عبادی جوکندان، اسماعیل (۱۳۸۵). بررسی و تحلیلی بر فضای سبز شهری، مورد ناحیه سه زاهدان، رساله کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۱۹- عسگری، علی و دیگران (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات نور قلم، چاپ اول.
- ۲۰- علی‌آبادی، جواد (۱۳۸۱). اسکان غیررسمی، ماهنامه شهرداری‌ها، انتشارات سازمان شهرداری‌ها، شماره ۴۵.
- ۲۱- گزارش ستاد احیای فضای سبز (۱۳۸۴). استانداری سیستان و بلوچستان
- ۲۲- محمدی، محمد (۱۳۸۴). پراکندگی و مکانیابی بهینه پارک‌های شهری با استفاده از GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۲۳- مردوخ، مسعود (۱۳۷۱). نگهداری و توسعه فضای سبز، مجموعه مقالات سمینار فضای سبز، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران.
- ۲۴- مهندسین مشاور بندآب (۱۳۶۹). طرح سیل‌بند زاهدان، سازمان آب منطقه‌ای سیستان و بلوچستان.
- ۲۵- مهندسین مشاور شهر و خانه (۱۳۸۲). طرح جامع شهرسازی حریم شهر زاهدان، اداره کل مسکن و شهرسازی سیستان و بلوچستان.
- ۲۶- مهندسین مشاور شهر و خانه (۱۳۶۹). طرح تفصیلی شهر زاهدان، جلد ۶، اداره کل مسکن و شهرسازی سیستان و بلوچستان.
- ۲۷- مهندسین مشاور شهرو خانه (۱۳۶۵). طرح جامع توسعه و عمران و حوزه نفوذ، اداره کل مسکن و شهرسازی سیستان و بلوچستان.
- ۲۸- نوریان، فرشاد (۱۳۸۰). مکانیابی پارک‌های شهری با بکارگیری GIS، مجموعه مقالات همایش‌های آموزشی و پژوهش‌های فضای سبز تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، جلد اول، چاپ اول.
- ۲۹- نهر لی، داود (۱۳۸۰). جایگاه اقتصادی فضای سبز در مدیریت شهری، مجموعه مقالات همایش‌های آموزشی و پژوهش‌های فضای سبز تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، جلد اول، چاپ اول.

30- Gregory. E T Mc person (2002). Accounting for Benefits and Costs of urban green space, USD a Forest service, Chicago, USA

31- Avialable at the [www.weather.ir](http://www.weather.ir).