



بررسی زیست پذیری شهری با استفاده از شاخص های دسترسی به سیستم فاضلاب عمومی و ریزدانی قطعات در GIS در راستای تاکید بر محیط زیست شهری سالم (مطالعه موردی: شهرک نیروی انتظامی منطقه ۷ شهرداری شیراز)

مهر آسا ثابتان فدایی^۱

۱. کارشناس برنامه ریزی و شهرسازی منطقه هفت، شهرداری شیراز

چکیده:

مقدمه: امروزه رویکردهای گوناگونی برای حل مسائل و مشکلات موجود در شهرها مثل زیست پذیری، شهر هوشمند، شهر ایده آل، شهر تاب آور، شهر دوست دار کودک، شهر یادگیرنده و شهر خلاق مطرح و به کار گرفته شده اند. عوامل متعددی در زیست پذیری یک مکان تأثیر دارند که از جمله آنها می توان به حضور مردم، کاربری مختلط، مسکن، ایمنی و امنیت، کارایی و محیط زیست اشاره کرد.

مواد و روش ها: این پژوهش از نظر هدف تحقیق، کاربردی توسعه ای و روش آن توصیفی تحلیلی است و در روند تحلیل ها از فرآیند تحلیل فضایی استفاده شده است. با استفاده از دو شاخص دسترسی به سیستم فاضلاب عمومی و ریزدانی قطعات میزان زیست پذیری و چرخه بهسازی و نوسازی بررسی می گردد. در روند تحلیل ها از فرآیند تحلیل فضایی استفاده شده است. در این پژوهش از نرم افزاری Arc GIS، Excel و Google earth استفاده شده است.

نتایج: ۱۰۴۱ قطعه در این شهرک شناسایی و اطلاعات آنها جمع آوری و ثبت گردید. بر اساس نتایج حدود ۷۵ درصد قطعات مسکونی به شبکه عمومی فاضلاب متصل و حدود ۲۵ درصد به شبکه عمومی فاضلاب متصل نیستند. وضعیت واحدهای مسکونی بر حسب دانه بندی نشانگر آن است که ۲۱٪ از قطعات زیر ۲۰۰ مترمربع و ۷۷٪ قطعات بالای ۲۰۰ مترمربع مساحت دارند.

نتیجه گیری: یک چهارم واحد های مسکونی به سیستم فاضلاب شهری متصل نیستند که این موضوع تهدیدی جدی برای زیست پذیری شهری است و نباید مورد بی توجهی متخصصان شهری قرار بگیرد. وضعیت ریزدانی قطعات نشان دهنده درشت دانه بودن قطعات است به عبارتی قطعات این شهرک مانعی برای چرخه نوسازی و بهسازی و به دنبال آن زیست پذیری شهری ایجاد نمی کنند. از دیگر یافته های این تحقیق می توان نتیجه گرفت مطالعات در سطوح خرد تر از مناطق با تاکید بر سطح محله (شهرک) برای بررسی بهتر و دقیق تر زیست پذیری در حوزه مسکن و محیط زیست می بایست بیشتر مورد توجه قرار بگیرد. همچنین می توان عنوان کرد که GIS قابلیت های لازم را برای بروزرسانی ایمن، دقیق و سریع اطلاعات در راستایی برنامه ریزی بهسازی و بازسازی دارد و می بایست بیشتر مورد استفاده قرار بگیرد.

کلمات کلیدی: GIS، چرخه بهسازی، ریزدانی قطعات، زیست پذیری شهری، شهرداری شیراز



مفهوم زیست پذیری به دلیل اهمیت تهدید های موجود در حوزه وضعیت کیفیت زندگی رشد یافته است. عواملی مانند رشد سریع، فقدان اراضی زراعی و فضاهای باز، کمبود مسکن، رشد نابرابری اجتماعی، ضعف فزاینده هویت محلی، مکانی و زندگی اجتماعی، تهدیدات جدی برای زیست پذیری و اجتماع به شمار می آیند. (فلوریدا، ۲۰۰۲، ص ۲۵، کوتکین، ۲۰۰۱، ص ۳۸). بافت های فرسوده شهری یا در گذشته قابل سکونت بوده و در یک دوره زمانی نسبتاً طولانی به فرسودگی گرائیده اند و یا در زمان شکل گیری نیز، از مطلوبیت لازم برخوردار نبوده و فرسودگی در آن ها در مدت زمانی کوتاهی آشکار گردیده است (ماجدی، ۱۳۸۸: ۸۹). عدم توجه به این بافت ها، سبب گسترش شهرها به سمت اطراف شده و هزینه های هنگفتی را در بر خواهد داشت. لذا به منظور پیشگیری از عواقب نامطلوب و گاه غیر قابل جبران این معضل فراگیر، مداخله صحیح در بافت های فرسوده شهری و نوسازی آن ها ضروری است. از این رو توسعه نوسازی بافت های فرسوده باید از اهداف اصلی باشد، تا در برابر چرخه توسعه نیافتگی و فرسودگی ایستادگی کند. بدین منظور اتخاذ مدل و روش علمی در شناسایی بافت های فرسوده و تعیین معیارها و شاخص های فرسودگی شهرها از کلیدی ترین موضوعات در این رابطه به شمار می آیند (مانیان و رضایی راد، ۱۳۹۶). با توجه به ماهیت و موضوع پژوهش، تحقیقات متعددی در این راستا و اهمیت بررسی تأثیرات بافت فرسوده بر روی وضعیت اجتماعی و اقتصادی شهر صورت گرفته است که از آن جمله میتوان در بین مطالعات خارجی تحقیق مایکل میدلتون ۱۹۸۴ با عنوان « نوسازی شهری در امریکا، تجربه بالتیمور، انگیزه اقتصادی نوسازی شهری » توجه به بخش خصوصی برای نوسازی باهدف مشارکت مردمی در طراحی و اجرای پروژه ها، توسعه و رونق گردشگری و جذب جهانگرد از سراسر دنیا، حفظ مجموعه های تاریخی بافت قدیمی، اهمیت درک پیوستگی و تداوم زمانی برنامه ها در امر نوسازی و بهسازی بافت های شهری را مطرح کرده است. شهرها نهادهای اجتماعی هستند که شبیه موجودات زنده بوده و در سیر تکاملی خود، رشد کرده و تکامل می یابند. تجدید مکرر این سیکل نشانگر پویایی فضای شهری است که در این فرآیند عناصر شهری دچار تحول شده و تغییر نقش می دهند. این تحولات در مورد همه عناصر شهری حتی بافت ها و محلات مصداق دارد (زنگی آبادی، ۱۳۹۰). در این میان انسان برای حفظ هویت و اصالت شهر در تلاش برای زنده نگهداشتن شهر، بافت شهر و بالأخص بافتهای فرسوده، دست به اقداماتی میزند که توسعه میان افزای شهر از جمله این راههاست (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲). بافت های فرسوده ی شهری، نقطه ی آغاز تولد یک شهر و به بیان دیگر گویای فرهنگ همزیستی مردمان یک مجتمع در ابتدای شکل گیری آن است. این محدوده های کالبدی در شهرها، ارزش های متعدد تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، شهرسازی و معماری دارد که نیازمند ساماندهی و برخوردی متناسب با واقعیت های امروزی آنهاست (صفایی پور و علیزاده، ۱۳۹۲: ۹۴). این بافت ها امروزه با توجه به روندهای نوگرایی و فرانوگرایی در حال جریان در بستر کالبدی و فرهنگی شهرها، بافت های ناکارآمد و چالش آفرین برای مدیریت و برنامه ریزی در شهرها قلمداد می شوند (Rajab, ۲۰۱). وجود محله های تاریخی در شهرها در رابطه با بافت شهری، یک جذابیت درهم تنیده و ترکیبی است. این محله ها، ضمن اینکه هویت و وجه های خاص دارند، مکانی هدفمند هستند که در گذر زمان تثبیت شده اند. باین حال، از دشواری هایی نیز رنج می برند. پارهای از این دشواری ها، مربوط به فرسودگی بدنه ی بنا و یا ناحیه ی تاریخی است. فرسودگی یا مزیت از دست رفته است، به معنای کاهش عمر مفید یک کالای سرمایه ای در روند زمانی است. به طور کلی، فرسودگی نتیجه ی تغییر و ثبات نسبی بافت ساخته شده و محل آن است. هرچه عمر بنا بیشتر می شود و فضای مجاور آن دگرگون می شود، بنا نیز بیشتر می فرساید. از اینرو، وقتی نمی تواند پذیرای کاربری های کنونی باشد فرسوده تر می شود (تایسدل و همکاران، ۱۳۹۰) فرسودگی یکی از مهمترین مسائل مربوط به فضای شهری است که باعث بی سازمانی، عدم تعادل، عدم تناسب و بی قوارگی شهر می شود. فرسودگی عاملی است که به زدودن خاطرات جمعی، افول حیات شهری واقعه های و شکل گیری حیات شهری روزمره ای کمک می کند. این عامل با کاهش عمر اثر باعث حرکت به سوی نقطه پایانی بنا میگردد (حبیبی و مقصودی، ۱۳۸۶). یکی از این دانش ها که در زمینه شناخت کامل تر بافت های فرسوده کاربرد دارد، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است. شورای عالی معماری و شهرسازی در راستای تعیین بافت های فرسوده، بلوک را مبنای کاری در زمینه مذکور معرفی کرده و معیارهایی چون ناپایداری، ریزدانی و نفوذناپذیری را در



چارچوب بلوک برای تعیین این محدوده ها در نظر گرفته است (بهزادی و دیگران، ۱۳۸۶). در کشور ایران با وجود مسأله کمبود زمین و گسترش بی رویه شهرها به صورت افقی، اگرچه بافت های صنعتی مختلط با مسکونی، نواحی تجاری کم بازده، اراضی بایر زیاد، نواحی دارای آلودگی زیست- محیطی و ... به تعدد وجود دارند ولی تاکنون فقط برای دو دسته از بافت های شهری تصمیم گیری شده و شاخص هایی برای شناسایی آنها تعیین گردیده است. این بافت ها عبارتند از: بافت های فرسوده شهری و سکونتگاه های غیر رسمی. بنابراین بافت های فرسوده شهری و سکونتگاه های غیررسمی به یکی از مسایل و محورهای مورد توجه سیاست گذاران و برنامه ریزان شهری تبدیل شده و وظیفه سیاست گذاری و مدیریت حل مسایل و مشکلات سکونتگاه های غیررسمی و بافتهای فرسوده شهری به شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران محول شده است. در حالیکه بافت ناکارآمد موارد دیگری جز دو مورد ذکر شده را دربر می گیرد که باید شناسایی شوند. همچنین شاخص های ذکر شده در این دو مورد نیز از جامعیت برخوردار نیست. تا پیش از جریان جهانی ناشی از انقلاب صنعتی، تغییرات جوامع شهری بسیار کند و نامحسوس بود و به تبع آن، کالبد شهرها با دگرگونی زیادی همراه نبود؛ زیرا شهر نیز مانند سایر پدیده های مصنوع انسان ساخت، در طول زمان با تغییر، تحول، رشد و توسعه مواجه بود (حبیبی و دیگران ۱۳۸۶). هدف از پژوهش حاضر، مطالعه دو شاخص بافت فرسوده (ریزدانگی قطعات و دسترسی به سیستم فاضلاب عمومی) در سطح خرد تر از مناطق (شهرک یا محله) در کلان شهر شیراز برای بررسی زیست پذیری و بافت ناکارآمد شهری، با استفاده GIS می باشد. سوال اصلی پژوهش این است که وضعیت شهرک نیروی انتظامی از لحاظ شاخص های مذکور چگونه هستند؟ تاثیر این شاخص ها بر زیست پذیری یک شهرک چگونه است؟ آیا چرخه بهسازی و نوسازی در چند سال اخیر در این شهرک فعال بوده؟ در آینده برای چرخه بهسازی و نوسازی چه برنامه های باید در نظر گرفت؟ آیا مطالعات زیست پذیری در سطح مناطق بهتر نمایان می شود یا در سطح محله ها و شهرک ها؟

تعاریف مفهوم ها

بافت شهری: بافت در شهرسازی عبارتست از مفهوم فضایی ارگانیک و هم پیوند که در طول دوران حیات شهری در داخل محدوده شهر یا حاشیه آن در پیوند با شهرشکل گرفته باشد. بافت می تواند از بناها، راهها، فضاها، تأسیسات و تجهیزات شهری و یا ترکیبی از آنها تشکیل شده باشد (شفایی، ۱۳۸۴).

بافت فرسوده: بافت فرسوده، کل یا آن بخشی از فضای شهری است که نظام زیستی آن هم از حیث ساخت و هم از حیث کارکرد اجزای حیاتی خود دچار اختلال و ناکارآمدی شده است (توپچی، ۱۳۸۹، ۳۳-۳۲).

فاضلاب شهری: به طور کلی به کلیه تکنیک هایی که برای جمع آوری، انتقال و تصفیه فاضلاب قبل از تخلیه در محیط طبیعی استفاده می شود فاضلاب شهری گفته می شود.

ریزدانگی: بلوک ریزدانه بلوکی است که دست کم، ۵۰ درصد قطعات آن مساحت کم تر از ۲۰۰ متر مربع داشته باشد که نشان دهنده ی فشردگی بافت و فراوانی قطعات کوچک با مساحت اندک است (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۲۳).

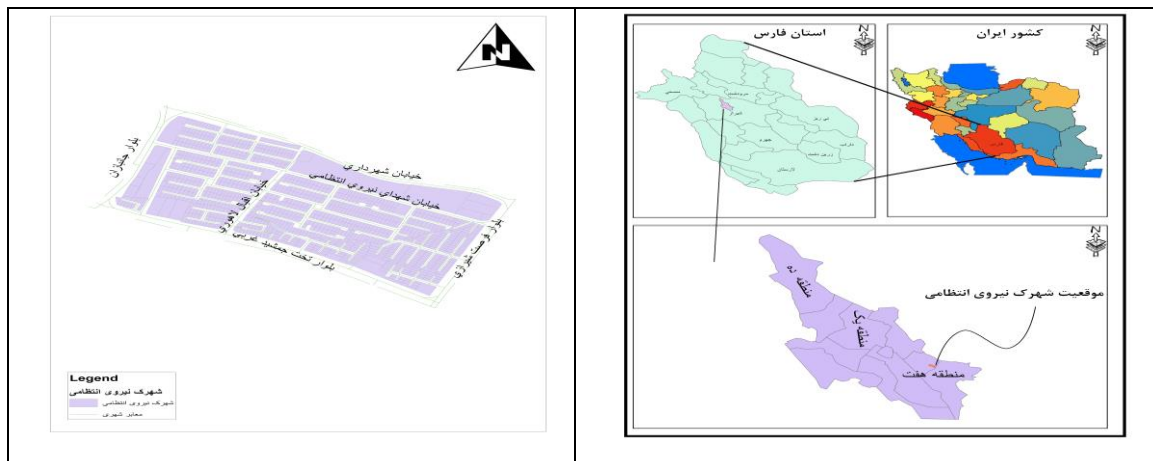
زیست پذیری شهری: زیست پذیری، یک مفهوم کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان، و اجتماعات سالم در ارتباط است (نوریس و پتمن، ۲۰۰).

بهسازی: به سلسله اقداماتی گفته می شود که به منظور ابقاء و بهبود کالبد و فضای شهر در کوتاه مدت صورت می گیرد (مهدی زاده، ۱۳۸۰). در واقع بهسازی زمانی صورت می گیرد که فرسودگی نسبی فضا از لحاظ عملکردی حاد شده باشد (حبیبی و همکاران، ۱۳۸۶).

نوسازی: یعنی باز گرداندن حیات مجدد به بنا یا نوسازی فضا و احیا، با تاکید بر تغییر شکل فضا یا مجموعه شهری است (Smith, ۱۹۹۶). نوسازی زمانی انجام می شود که فضای شهری، مجموعه و یا بنا از نظر عملکردی فعال هستند، ولی فرسودگی کالبدی سبب کاهش بازدهی و کارایی آن شده باشد (سیف الهی، ۱۳۸۱).

منطقه مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه این پروژه شهرک نیروی انتظامی است که درحوزه ۲ در منطقه ۷ شهرداری شیراز واقع شده است. در شهرک نیروی انتظامی بافت قدیمی وجود داشته، بنابراین مطالعه بافت فرسوده و ناکارآمد آن می توان مورد توجه متخصصان و برنامه ریزان شهری قرار بگیرد. لایه های مورد نیاز، مانند لایه حدود قطعات و لایه گذرها را از طرح جامع شهر شیراز و سامانه یکپارچه شهرداری اخذ و مشخصات و مختصات آنها با استفاده از تصاویر هوایی گوگل ارث و بازدید میدانی تکمیل گردید. ۱۰۴۱ قطعه در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. شکل شماره (۱) موقعیت شهرک مورد نظر را نشان می دهد.



شکل شماره (۱) موقعیت شهرک مورد نظر در شهر شیراز

مواد و روش ها

این مطالعه از لحاظ هدف گذاری کاربردی بوده و از لحاظ شیوه اجرا توصیفی و تحلیلی می باشد. جهت دستیابی به هدف نهایی پژوهش ابتدا به تشریح و توصیف مبانی نظری، نظریات و تجربیات مختلف در ارتباط با بافت های فرسوده پرداخته خواهد شد سپس به تهیه و تولید داده های مربوط دو شاخص اصلی و کلیدی در بهسازی و نوسازی بافت فرسوده یعنی دسترسی به سیستم فصولاب شهری و ریزدانی قطعات اقدام گردید. در نرم افزارهای Google earth و Arc GIS شاخص های ذکر شده را شناسایی و نتایج بصورت اطلاعات کمی و کیفی قابل اعتماد ارائه گردید، سپس با استفاده از این دو شاخص، بافت ناکارآمد شهری مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت. در گام نهایی تاثیر بافت های ناکارآمد را با توجه به دو شاخص ذکر شده بر میزان زیست پذیری شهری مورد ارزیابی قرار داده و نهایتا چرخه نوسازی و بهسازی در زیست پذیری کردن این شهرک در گذشته و حال و آینده بررسی گردید.

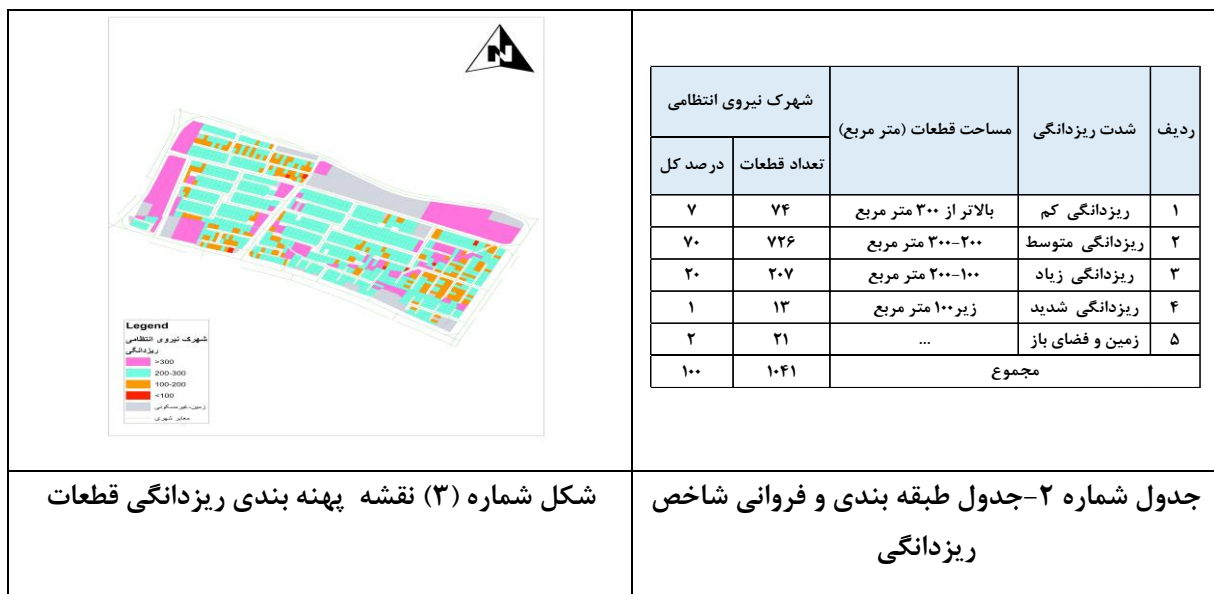
طبق بررسی های به عمل آمده، میزان نیترا در آب چاه های شهر شیراز زیاد است که از پیامد های اصلی عدم پوشش مناسب شبکه جمع آوری فاضلاب در کل شهر است. یکی از شاخص های مهم محیط زیست سالم دارا بودن سیستم مناسب جمع آوری و دفع فاضلاب است. تخلیه فاضلاب شهر به درون چاه های جاذب و ورود آنها به منابع آب زیر زمینی، منابع تأمین کننده آب شهر را تهدید می کند و متعاقباً به عنوان عامل جدی تهدید کننده سلامت شهر است. با توجه به مطالب ذکر شده مسلماً بررسی وضعیت دسترسی به سیستم فاضلاب به لحاظ شاخص های کالبدی شکوفایی شهری در نواحی مختلف شهری گامی مؤثر در تبیین سطوح شکوفایی شهرها است. پس یکی از شاخص اولویت دار در بحث محیط زیست شهری دسترسی به سیستم فاضلاب است. برای تعیین این شاخص، نخست فراوانی قطعاتی مسکونی که دسترسی به سیستم فاضلاب داشتند یا نداشتند در محدوده از آمارهای موجود شناسایی و لایه آن تهیه گردید سپس با انجام آنالیزها در بستر GIS، نتایج خروجی به شکل جدول و نقشه مناسب، آماده گردید. قطعات مسکونی در دو دسته به سیستم فاضلاب متصل هستند یا نیستند دسته بندی شدند (جدول شماره ۱).

		شهرک نیروی انتظامی		دسترسی به فاضلاب شهری	ردیف
		درصد کل	تعداد قطعات مسکونی		
		۷۵	۷۸۵	دارند	۱
		۲۵	۲۵۶	ندارد	۲
		۱۰۰	۱۰۴۱		مجموع
شکل شماره (۲) - نقشه وضعیت دسترسی به شبکه فاضلاب			جدول شماره (۱) - قطعات مسکونی تحت پوشش شبکه فاضلاب		

مطابق شکل شماره (۲)، بر اساس نتایج از ۱۰۴۱ قطعه مسکونی در شهرک های مورد مطالعه، حدود ۷۵ درصد به شبکه عمومی فاضلاب متصل هستند و حدود ۲۵ درصد به شبکه عمومی فاضلاب متصل نیستند. یک چهارم قطعات به شبکه فاضلاب متصل نیستند و این برای محیط زیست یک شهرک وضعیت خوبی نیست و مانعی برای زیست پذیری شهری است که نباید مورد بی توجهی قرار بگیرد. قطعاتی که به شبکه عمومی فاضلاب متصل نیستند در قسمت جنوب منطقه واقع شدند که می توان با برنامه ریزی این قطعات را نیز در آینده به شبکه عمومی فاضلاب متصل نمود.

بررسی قطعات به لحاظ شدت ریزدانی

ریزدانی قطعات مسکونی، یکی از شاخص های مهم فرسودگی بافت می باشد. هدف از بررسی این شاخص، تبیین این مسئله است که آیا فضاهای موجود در پلاک های مسکونی، جوابگوی نیازهای ساکنان هستند یا خیر؟. ریزدانی با بافت فرسود و زیست پذیری شهری رابطه مستقیم دارد، به عبارتی وقتی قطعات در یک شهرک درشت دانه باشند اولاً پتانسیل خوبی برای بهسازی و نوسازی برای طراحان و برنامه ریزان شهری می باشند و هم بافت با استقبال از لحاظ زیست پذیری شاهد هستیم. برای تعیین میزان ریزدانی بافت، قطعات در چهار دسته از نظر شدت ریزدانی طبقه بندی شدند (جدول شماره ۲). با انجام آنالیزها و تهیه ی خروجی مناسب با استفاده سیستم (GIS)، نتایج خروجی به شکل جدول و نقشه آماده و بدین صورت میزان و شدت ریزدانی مشخص شود. هرچه مساحت قطعات از ۲۰۰ مترمربع کمتر باشد، شدت ریزدانی بیشتر خواهد بود و هرچه مساحت قطعات از ۲۰۰ مترمربع بیشتر باشد، شدت ریزدانی کمتر خواهد بود.



مطابق شکل (۳)، تمام بافت مسکونی محدوده مورد نظر دانه بندی شده و سپس برای تعیین میزان ریزدانی استخراج شده اند. بر اساس نتایج از ۱۰۴۱ قطعه در کل شهرک مورد نظر، ۷۴ قطعه حدود ۷ درصد قطعات، ریزدانی کم (مساحت ۳۰۰ متر مربع به بالا)، ۷۲۶ قطعه حدود ۷۰ درصد قطعات، ریزدانی متوسط (مساحت ۲۰۰-۳۰۰ متر مربع)، ۲۰۷ قطعه حدود ۲۰ درصد قطعات، ریزدانی زیاد (مساحت ۱۰۰-۲۰۰ متر مربع) و ۱۳ قطعه حدود یک درصد قطعات ریزدانی شدید (مساحت ۱۰۰ متر مربع به پایین) دارند. نقشه موقعیت و وضعیت ریزدانی قطعات محدوده مورد نظر بر اساس شکل شماره (۳) می باشد. با این تفاسیر در این شهرک ۲۱ درصد قطعات زیر ۲۰۰ متر مربع و ۷۷ درصد قطعات بالای ۲۰۰ متر مربع مساحت دارند. پس میزان ریزدانی در این شهرک کم است و شهرکی زیست پذیری از این لحاظ می باشد و اگر به بهسازی و نوسازی توجه شود این شهرک پتانسیل بسیار خوبی برای پذیرش جمعیت و امکانات رفاهی داراست. این شهرک فشردگی بافت و فراوانی قطعات کوچک زیاد نیست. به طور کلی در این شهرک بافت آنها از لحاظ ریزدانی جزء بافت فرسوده محسوب نمی شوند



یکی از دغدغه های مدیران و برنامه ریزان شهری بافت های فرسوده و مدیریت آنها است. اجرای طرح های نوسازی و بهسازی بافت های فرسوده ی شهری به دلیل تعدد در منشأ پیدایش و عوامل شکل گیری و تکوین آنها با مسائل و پیچیدگی های خاص مواجه است. از اینرو هدف از این پژوهش مطالعه ی نمونه ای، دو شاخص دسترسی سیستم فاضلاب شهری و ریزدانه گی قطعات بافت شهری و تاثیر آنها بر زیست پذیری شهری در سطح خردتر از مناطق (محله یا شهرک) با سیستم اطلاعات جغرافیایی است. چرخه بهسازی و نوسازی شهرک با توجه به این شاخص های نیز مورد بحث قرار گرفت. بر اساس نتایج، حدود ۷۵ درصد واحد های مسکونی به شبکه عمومی فاضلاب متصل هستند و حدود ۲۵ درصد به شبکه عمومی فاضلاب متصل نیستند. متصل نبودن ۲۵ درصد یک شهرک به سیستم فاضلاب شهری، تهدیدی جدی برای زیست پذیری شهری در آینده است و نباید مورد بی توجهی قرار بگیرد. وضعیت واحدهای مسکونی بر حسب دانه بندی نشانگر آن است که ۲۱٪ از قطعات زیر ۲۰۰ مترمربع و ۷۷٪ قطعات، بالای ۲۰۰ مترمربع مساحت دارند که نشان دهنده ی، درشت دانه بودن قطعات این شهرک است. ساختار بافت شهری از لحاظ دانه بندی مشکلی برای چرخه بهسازی و نوسازی ایجاد نمی کند و در صورت داشتن برنامه این چرخه به خوبی در این شهرک اجرا می شود. از دیگر یافته های این تحقیق می توان نتیجه گرفت مطالعات در سطوح خرد تر از مناطق با تاکید بر سطح محله (شهرک) برای بررسی بهتر و دقیق تر زیست پذیری در حوزه مسکن و محیط زیست می بایست بیشتر مورد توجه قرار بگیرد. همچنین GIS قابلیت های لازم را برای بروزرسانی ایمن، دقیق و سریع اطلاعات در راستایی برنامه ریزی بهسازی و بازسازی دارد و می بایست بیشتر مورد استفاده قرار بگیرد.

سپاسگزاری

از شهرداری شیراز و شهرداری منطقه ۷ شهرداری شیراز بخاطر حمایت و پشتیبانی از این تحقیق تشکر می نمایم.

منابع

- محمدی، سید بهزاد و ثابتان، مهر آسا و معصومی، سعید، ۱۴۰۱، ارزیابی تناسب توزیع مکانی پارک های شهری از منظر حوزه نفوذ با استفاده از سنجش از دور و GIS (مطالعه موردی: منطقه ده شهر شیراز)، <https://civilica.com/doc/۱۵۸۳۶۱۷>
- صفایی، روح الله و عباسی مهار لویی، مریم و شایان، زهره و محمدی، سید بهزاد، ۱۴۰۱، کاربرد GIS در پیاده سازی ممیزی شهری با قابلیت مدیریت کاربری های موجود (مطالعه موردی حوزه ۲ منطقه ۷ شهرداری شیراز)، پانزدهمین همایش ملی جغرافیا و محیط زیست، شیروان، <https://civilica.com/doc/۱۵۴۵۳۹۷>
- محمدی، سید بهزاد و معصومی، سعید و ثابتان فدایی، مهر آسا و آذرگشسب، الهام و حسینی فر، محمد، ۱۴۰۰، ارزیابی تغییرات مکانی فوسفور خاک فضای سبز درون شهری (مطالعه موردی: منطقه شش شهرداری شیراز)، چهاردهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری، بابل، <https://civilica.com/doc/۱۳۷۰۰۱۲>
- تایسدل، (اسیون) و اک، (تنر) و هیث (تیم)، (۱۳۹۰)، باز زنده سازی شهری (رویکاردی به محله های تاریخی)، کرامت الله زیاری و قهرمان رستمی، آراد کتاب کهکشان دانش، چاپ اول، تبریز، ۴۰۸ صفحه.
- حبیبی، (سید محسن) و مقصودی، (ملیحه)، ۱۳۸۶. مرمت شهر، تعاریف، نظریه ها، تجارب، منشورها و قطعنامه های جهانی روش ها و اقدامات شهری، دانشگاه تهران، چاپ سوم، تهران، ۲۲۰ صفحه.



لقائی، حسن علی، محمدزاده تیتکانلو، حمیده، ۱۳۸۵، مقدمه ای بر مفهوم توسعه شهری پایدار و نقش برنامه ریزی شهری، مجله هنرهای زیبا، شماره ۶، صص ۲-۳.

آقا امینی، محمد و مراوندی، مرجان، ۱۳۸۵، GIS و کاربرد آن در طرح های توسعه شهری (مطالعه موردی منطقه ۴ اصفهان) اولین کنفرانس GIS شهری، دانشگاه شمال، آمل.

حیدری، نفیسه و منصوریان، علی، بررسی نقش local SDI در برنامه ریزی و مدیریت بهینه شهری با نوجه به تجربیات کشورهای مختلف، همایش ژئوماتیک ۱۳۸۱، تهران.

روستایی، مجتبی، ۱۳۸۵، مقدمه ای بر کاربرد GIS در تهیه کاداستر شهری و جایگاه آن در ایران، اولین کنفرانس GIS شهری، دانشگاه شمال، آمل.

رئیس، زهره و نعمت الهی، احمد و شریفی راد، محمدجواد و ابراهیمی، علی محمد و محمدی، سیدبهباد، ۱۴۰۰، بررسی سطح برخورداری و پراکنش المان های حجمی و زیبا شناختی در حوزه شهری (مطالعه موردی: منطقه شش شهر شیراز)، یازدهمین همایش ملی جغرافیا و محیط زیست، شیروان، <https://civilica.com/doc/۱۲۸۸۰۶۴>

معصومی، سعید و زندیه، محمد رضا و محمدی، سید بهزاد، ۱۳۹۹، بررسی سطح برخورداری و پراکنش المان های حجمی و زیبا شناختی در حوزه شهری (مطالعه موردی: منطقه چهار شهر شیراز)، چهارمین همایش ملی کاربرد مدل های پیشرفته تحلیل فضایی (سنجش از دور و GIS) در آمایش سرزمین، یزد، <https://civilica.com/doc/۱۲۵۵۲۷۶>

حبیبی، کیومرث، پوراحمد، احمد و ابوالفضل مشکینی، ۱۳۸۶، بهسازی و نوسازی بافت های کهن شهری، انتشارات دانشگاه کردستان، سنندج.

زنگی آبادی، علی، خسروی، فرامرز، صحرایان، زهرا (۱۳۹۰)، استخراج شاخص های شناسایی بافت فرسوده ی شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه ی موردی: محدوده ی غربی بافت فرسوده ی شهر جهرم)، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۸۷، زمستان ۱۳۹۰.

توپچی ثانی، علی (۱۳۸۹). بازآفرینی شهری پایدار، رهیافت نوین مداخله در بافتهای فرسوده شهر. محمود محمدی، دانشگاه هنر اصفهان، گروه شهرسازی.

شفایی، سپیده و مهندسان مشاور شاران. (۱۳۸۴) راهنمای شناسایی و مداخله در بافتهای فرسوده، شرکت ایده پردازان فن و هنر

Benenson, I., Aronovich, S. and Noam, S. (۲۰۰۵). Let's talk objects: generic methodology for urban high-resolution simulation, *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol. ۲۹, No.

Akingbade, A., Navarra, D. D., &Georgiadou, Y. (۲۰۰۹). A ۱۰ years review and classification of the geographic information systems impact literature (۱۹۹۸-۲۰۰۸). *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*,

Shaohong, W. U. Wenzhong, S. H. (۲۰۰۵) I and Others: Environmental assessment Modeling Change-Pattern-Value Dynamics on Land Use: An Integrated GIS and Artificial Neural Networks Approach, *Environmental Management*, Vol. ۳۶.



Tsou, K. W, Hung, Y. T and change, Y. L. (۲۰۰۵) an accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities, Cities

Shams, M., & Karami Nejad, T. (۲۰۱۴). The assessment of land use changes in spatial development Kermanshah using RS and GIS (Case Study: Jafar neighborhood of Kermanshah). *Human settlements planning studies*, ۱۹ (۲۸), ۴۵-۵۷. (In Persian).