



Spatial analysis of building breach in Sarein Tourism City

Alireza Feizinejad ¹, Hossein Nazmfar ^{2*}, Atta Ghaffari Gilandeh ³

1. M.Sc. Student of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

2. Professor, Department of Geography & Rural Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3. Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

Received Date: 03 March 2025 Accepted Date: 28 July 2025

Abstract

Background and Objective: Urban construction control is carried out by urban construction criteria, but despite the various measures of urban management, there are reports of construction breach annually in cities. In fact, construction breach can be defined as non-compliance with urban construction rules and regulations that threaten the quality of life in cities. The purpose of the present study is to evaluate the spatial distribution of building breach in the city of Tourism for use in urban management areas.

Methodology: The method of collecting the information and data needed for the documentation, library and field observations is prepared and a descriptive and descriptive table from the Secretariat of Article 100 of the Municipality. The time range over a one-year period (1401) and its location range is the legal area of Sarein. The present study is descriptive-analytical and practical, using the nearest neighborhood distance and analyzing hot spots in the GIS software platform.

Results and findings: According to the analysis, the highest number of breach occurred in the central core of the city and the Coffee and Chaldaran area, and the surplus breach over the other breach are significant and significant, and the number of breach without licenses is in the next line, and this violation is further excluded from the non-licensed classes. According to the results, the main direction of the breach is from the southwest to the northeast of the city, and the most breach occurred within 600 to 900 meters from the city's center of gravit.

Keywords: Sarein City, Construction Breach, Space Analysis, GIS

* Corresponding Author Email: nazmfar@tabrizu.ac.ir

Cite this article: Feizinezhad, A., Nazmfar, H. and Ghaffari Gilandeh, A. (2026). Spatial analysis of building breach in Sarein Tourism City. Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS), 7(2), 15-37.



تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سریع

علیرضا فیضی نژاد^۱، حسین نظم فر^۲، عطا غفاری گیلانده^۳

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشکده برنامه ریزی و علوم محیطی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۳. استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۶

چکیده

زمینه و هدف: کنترل ساخت و سازهای شهری به منظور اداره بهینه شهر به کمک ضوابط ساخت و ساز شهری صورت می‌گیرد، اما با وجود اقدامات گوناگون مدیریت شهری، سالانه موارد چشمگیری از تخلفات ساختمانی در شهرها گزارش می‌شود. درواقع می‌توان تخلفات ساختمانی را رعایت نکردن ضوابط و مقررات ساخت و ساز شهری تعریف کرد که کیفیات زندگی در شهرها را تهدید می‌کند. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی نحوه توزیع فضایی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سریع بمنظور استفاده در حوزه های مدیریت شهری می‌باشد.

روش‌شناسی: روش گردآوری اطلاعات و داده های مورد نیاز اسنادی، کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی بوده و اطلاعات مکانی و جدول توصیفی از دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری تهیه شده است. محدوده زمانی در یک دوره یکساله (سال ۱۴۰۱) و محدوده مکانی آن حوزه قانونی شهر سریع می‌باشد. پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی و کاربردی می‌باشد. که با استفاده از روش نزدیکترین فاصله همسایگی و تحلیل لکه‌های داغ در بستر نرم افزار GIS انجام پذیرفته است.

نتایج و یافته‌ها: براساس تجزیه و تحلیل انجام شده بیشترین تعداد تخلفات در هسته مرکزی شهر و محدوده قهوه سویی و چالدران رخ داده است و تخلف مازاد بر پروانه نسبت به سایر تخلفات از نظر تعداد، چشمگیر و قابل ملاحظه می‌باشد و تعداد تخلفات بدون پروانه در ردیف بعدی قرار گرفته و این تخلف بیشتر در افزایش طبقات بدون پروانه اتفاق افتاده است و هرچه از هسته مرکزی شهر دور می‌شویم از میزان تخلفات ساختمانی کاسته می‌شود. طبق نتایج حاصل جهت اصلی تخلفات از سمت جنوب غربی به سمت شمال شرقی شهر می‌باشد و بیشترین تخلفات در فاصله ۶۰۰ الی ۹۰۰ متری از مرکز ثقل شهر رخ داده است.

کلید واژه‌ها: شهر سریع، تخلفات ساختمانی، تحلیل فضایی، GIS.

* نویسنده مسئول: nazmfar@tabrizu.ac.ir

ارجاع به این مقاله: فیضی نژاد، علیرضا، نظم فر، حسین و غفاری گیلانده، عطا. (۱۴۰۵). تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سریع. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۷(۲)، ۱۵-۳۷.

مقدمه و بیان مسأله

با توجه به افزایش جمعیت، توسعه و گسترش نامحدود شهرها به ویژه مادر شهرها، فعالیت‌های عمرانی در حوزه‌های پیرامونی آن‌ها به شدت افزایش یافته است. نزدیکی به مادر شهرها و ارزان بودن قیمت زمین و هزینه‌ها موجب شده که چنین حوزه‌هایی در کانون فعالیت‌ها قرار بگیرند که ساخت و ساز بی‌رویه یکی از مهم‌ترین موارد می‌باشد. ساخت‌وساز در سیستم‌های شهری مستلزم کنترل و هدایت‌های ویژه‌ای در پیشبرد شهر به سوی برنامه‌های از پیش تعیین‌شده و منظم می‌باشد. تبیین این برنامه‌ها مسائل زیادی از جمله زیباسازی و آیین‌نامه‌های نظام مهندسان برای استحکام بنا و استفاده بهینه از امکانات موجود و خدمات عمومی از قبیل ایجاد پارک‌ها، فضای سبز، آتش‌نشانی و غیره هستند که طراحان شهرسازی در ارائه طرح و کنترل ساختمان‌سازی، ممانعت از ساخت‌وسازهای بی‌رویه، مدنظر قرار می‌دهند. تخلفات ساختمانی به معنای نقض قوانین و ضوابط شهرسازی، فنی، ایمنی و بهداشتی در احداث ساختمان است. ابهام در قوانین ناظر بر ساخت‌وساز و همچنین سازوکار مدیریت شهری از علل بروز تخلفات ساختمانی است. در این مقاله شمای کلی از تخلفات ساختمانی و چارچوب علل آن در ایران معرفی می‌گردد. انسانها برای برآوردن نیازهایی از قبیل مسکن و خدمات، ناگزیر به ساخت و ساز هستند که با توجه به تمرکز فعالیت‌های مختلف اداری، تجاری، آموزشی، بهداشتی و غیره در شهرها و افزایش روزافزون جمعیت شهری بخش عمده‌ای از فعالیت‌های ساختمانی در شهرها صورت می‌گیرد. در این میان، یکی از مسائل و معضلات اصلی در حوزه ساخت و ساز تخلف ساختمانی است که مدیران شهری کشورهای در حال توسعه از جمله ایران برای اداره بهینه شهر براساس طرح‌های توسعه شهری با آن مواجهند و تاکنون نیز نتوانسته‌اند راه حل مناسبی برای آن بیابند. در این میان، تمایل برخی مدیران به دریافت جریمه حاصل از تخلفات ساختمانی و منافع شخصی و سازمانی که با دریافت جریمه حاصل می‌شود، در دست نیافتن به راه حل مناسب تأثیرگذار است. امروزه رعایت نکردن قوانین و ضوابط شهری در کشورهای در حال توسعه معضلی است که کیفیت زندگی در شهرها را تهدید می‌کند و سبب ایجاد بحران در محیط زیست شهری، زیبایی بصری شهری، مصرف انرژی و... می‌شود. تخلف در ساخت و سازهای شهری سبب بروز بسیاری از مشکلات از قبیل هدر رفتن سرمایه ملی، پاسخگونی‌نکردن زیرساختها، تأثیر منفی بر اجرای طرح‌های توسعه شهری، ناکامی طرح‌ها در دستیابی به اهداف مورد نظر، افول ارزشهای بصری و سیمای شهر، افول ارزشهای زیست محیطی و توزیع ناعادلانه منابع شهری است (فامیلی، ۱۳۸۹: ۱۳).

هدف از انجام این پژوهش ارزیابی توزیع فضایی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سریعین و ارائه آن به دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری و دبیرخانه شورای اسلامی شهر سریعین و سایر دستگاههای درگیر با معضل تخلفات ساختمانی می‌باشد. در این پژوهش سعی شده است تا پاسخی به پرسش‌های زیر بیابیم.

۱- نحوه توزیع پراکندگی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سریعین چگونه است؟ (آیا بصورت پراکنده در محدوده‌های مختلف شهر توزیع شده‌اند یا تشکیل خوشه داده‌اند؟)

۲- آیا رابطه معناداری بین تخلفات ساختمانی و محدوده‌های مختلف شهر وجود دارد؟

مبانی نظری پژوهش

نظریه‌های مربوط به تخلفات ساختمانی

بحث در مورد مقررات نشان می‌دهد که این فرآیند با دو استدلال کلیدی توجیه می‌شود: اولین مورد نظریه منافع عمومی است که در آن منافع یک جمعیت در برابر تجاوز افرادی که به نفع خود عمل می‌کنند محافظت می‌شود. نظریه منافع عمومی فرض می‌کند که مقررات در مقابل منافع گروهی یا فردی رفاه عمومی را ارتقا می‌دهد (هرتوگ، ۱۹۹۹). دیگری اجرای عدالت و جلوگیری از یک خطر اخلاقی است، وضعیتی که در آن هزینه‌های رفتار پرخطر به طرف‌های دیگر منتقل می‌شود. این اساسا ناشی از عدم تقارن اطلاعات در فرآیند ساخت و ساز، بین کسانی است که می‌سازند و کسانی که از این ساختمان‌ها استفاده می‌نمایند. در هر دو این استدلال‌ها پیشنهاد می‌شود که افراد باید بخشی از آزادی‌های خود را برای منافع عمومی رها کنند. آزادی ساختن آنطور که فرد

می‌خواهد، برای تأمین نیازهای سرپناه خود به شیوه و سبکی که آنها را برآورده می‌کند، یک گزاره قابل دفاع نیست. تا آنجا که این تصمیم شامل اعمال قدرت بر مردم است. این خطر سوء تفاهم و احتمالاً زیاده روی مقتدرانه را به همراه دارد و چالش متقاعد کردن مردم به مزایای این اقدامات را ایجاد می‌کند. مقررات ساختمانی مانند سایر مقررات اساساً برای تعدیل رفتار به منظور دستیابی به نتیجه مطلوب اجتماعی ساخته شده‌اند. مفهوم حقوقی "مقررات" اغلب به معنای کنترل یا محدودیت درک می‌شود.

برخورد با تخلفات ساختمانی در ایران

در ایران برخورد با تخلف از مقررات ساختمانی به سه طریق امکان‌پذیر است:

- ۱- ممانعت از ایجاد تخلف در مرحله ارتکاب توسط مامورین؛
- ۲- صدور جریمه نقدی توسط کمیسیون ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها.
- ۳- صدور رای تخریب توسط کمیسیون ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها در مواقعی که امکان صدور جریمه مقدور نباشد.

وظیفه شهرداری‌ها در برخورد با تخلفات ساختمانی

شهرداریها مکلف هستند در هر مرحله آگاهی از وجود تخلف ساختمانی در حریم یا محدوده قانونی شهر توسط مامورین اجرائیات خود راساً نسبت به جلوگیری و توقف عملیات ساختمانی اقدام نمایند. در صورتیکه تخلف ساختمانی بعلت عدم آگاهی بموقع شهرداری به وقوع پیوسته باشد در اینصورت موضوع از طریق مهندسین ناظر، مهندسین واحد فنی و شهرسازی شهرداری ویا مامورین ممیزی املاک به دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ گزارش می‌نماید و دبیر کمیسیون نیز در اسرع وقت موضوع راجهت تصمیم گیری و صدور جریمه یا رای تخریب در کمیسیون ماده ۱۰۰ مطرح می‌نماید.

جریمه‌های ناشی از اجرای ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها

شهرداری‌ها برای جبران هزینه‌های خود، متکی به منابع درآمدی هستند که این منابع درآمدی در حال حاضر، عمدتاً ناشی از ساخت‌وسازهاست و جریمه‌های تخلفات ساختمانی یکی از اصلی‌ترین منابع درآمدهای شهرداری است و شهرداری‌ها خواهان از دست دادن این منبع درآمدی نیستند. این روش تأمین منابع مالی، دارای اثرهای منفی گوناگونی است و در آینده علاوه بر اثرات اقتصادی، اجتماعی، شهرسازی و... می‌تواند باعث افزایش آسیب‌پذیری شهری در برابر خطر زلزله نیز بشود (قائد رحمتی، ۱۳۸۷، ۳۶).

درآمدهایی که از طریق وصول جریمه‌های تخلفات ساختمانی عاید شهرداری می‌شود بطور کلی مغایر با طرح جامع و تفصیلی تعریف شده برای شهر می‌باشد و این موضوع برنامه ریزی‌های انجام شده فعلی و آتی شهر را نیز تحت الاشعاع قرار می‌دهد و لازم است سیستم مدیریت در سطح کلان ساز و کار دیگری برای برخورد با تخلفات ساختمانی در شهرها را در پیش بگیرند و تا زمانیکه برای اینگونه درآمدها جایگزینی تعریف نشود مشکلات دیگری در شهرداریها را شاهد خواهیم بود.

بناهای غیرقانونی، بناهایی هستند که بدون جواز قانونی و اداری و در غالب موارد بدون کنترل و بررسی مهندسی معمول، ساخته می‌شوند. ساخت آنها به دلایل گوناگونی می‌توانند غیرقانونی باشند. چشم‌پوشی کردن از بناهای غیرقانونی موجب تشدید ساخت‌وسازهای غیرقانونی بیشتر می‌شود وضعیت بناهای غیرقانونی در طول زمان از نظر قانونی می‌تواند تغییر کند. آنچه امروز بنای غیرقانونی خوانده می‌شود می‌تواند فردا تحت شرایطی قانونی محسوب گردد. (کارمانی و ساعتی، ۲۰۰۶، ۳۱).

سیاست‌های شهرداری در سوق دهی به تخلفات ساختمانی

در قانون بودجه سال ۱۳۶۲ کشور، بند (ب) تبصره ۵۲، وزارت کشور مکلف شده بود تا ظرف مدت ۶ ماه، لایحه خودکفایی شهرداری‌ها را آماده کرده و به دولت و سپس به مجلس ارائه دهد، در حقیقت از آن سال بحث اتکای شهرداری‌ها به منابع محلی مورد توجه دولت قرار گرفت. سهم شهرداری‌ها از بودجه دولت هم‌اکنون چیزی در حدود ۶ درصد است. یعنی ۶ درصد از بودجه کل

کشور مربوط به شهرداری‌هاست. منظور ردیف‌های بودجه‌ای در قانون بودجه‌های سنواتی، ماده ۲۳ قانون جرایم راهنمایی و رانندگی، بخشی از منابع هدفمندسازی یارانه‌ها، منابع موضوع ماده ۱۰ و ۱۲ قانون مدیریت بحران و بخشی تحت عنوان عوارض گمرکی است. از این‌رو شهرداری‌ها با کاهش سهم منابع و کمک‌های دولتی در بودجه خود مواجه شدند که فقدان درآمدهای پایدار، درآمدهای جایگزین و وجود قوانین مبهم و غیر شفاف، توجه شهرداری‌ها را به جریمه‌ها به عنوان یک منبع بسیار غنی و درآمد مهم، که دست شهرداری‌ها را در تعیین میزان و مبالغ جریمه‌ها باز گذاشته است جلب کرده است که این موضوع باعث شده است شهرداری‌ها علاقه زیادی به تخلفات ساختمانی و اخذ جریمه از افرادی که به این اعمال مرتکب شده‌اند داشته باشد. از جمله این قوانین می‌توان به تبصره ۳، تبصره ۵ و نیز تبصره ۱۱ از ماده ۱۰۰ قانون شهرداری اشاره کرد (ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها).

در سال‌های اخیر بدلالی از قبیل وابستگی‌های شهرداری‌ها به درآمدهای ناشی از جرائم تخلفات ساختمانی، تمایل سازندگان به سودجویی بیشتر، ضعف در تخصیص درست کاربری‌ها و تقسیمات کالبدی و پهنه‌بندی در طرح‌های توسعه شهری، ضعف در نظارت بر ساخت و سازها، شرایط اقتصادی خانوارها، میزان مبلغ جریمه‌های صادره و... باعث شده است تعداد تخلفات ساختمانی در شهرهای کشور روند افزایشی داشته باشد.

درواقع در بسیاری از شهرها، کمیسیون نتوانسته است نقش بازدارنده‌ای را در تخلفات ساختمانی ایفا نماید. متخلفان ساختمانی با علم به این موضوع که بیشتر آراء کمیسیون به سمت جریمه سوق دارند اقدام به تخلف ساختمانی می‌نمایند چرا که مطمئن هستند با پرداخت جریمه یا حتی تعلل در پرداخت آن تخلف انجام شده برای آن‌ها چندین برابر سود را به همراه خواهد داشت (پژوهان و همکاران، ۱۳۹۳، ۴۸).

در بررسی‌های به عمل آمده مشاهده می‌شود که بیشترین مورد تخلفات زمانی معلوم می‌شود که ملک در حال معاوضه است و بنگاه معاملاتی جهت انجام معامله از شهرداری استعلام می‌نماید پیداست که این موضوع ضعف نظارت را در ساخت‌وسازها نشان می‌دهد و این موضوع نیازمند توجه بیشتر از سوی شهرداری‌هاست (پژوهان و همکاران، ۱۳۹۳، ۴۸).

عدم توجه به ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و کالبدی از جمله مسائلی است که اجرای دقیق طرح‌های توسعه شهری را با مشکل مواجه کرده است. بدون در نظر گرفتن این شرایط و با اتکای صرف به تبصره‌ها و قوانینی که این ویژگی‌ها را لحاظ نمی‌کنند، نه تنها تخلفات ساختمانی کاهش نمی‌یابد بلکه مشوقی بر رواج تخلفات خواهد بود. شفاف و غیرمبهم بودن ضوابط و مقررات از دیگر اصولی است که منجر به کاهش تخلفات ساختمانی می‌شود و یک نوع قاطعیت را در صدور حکم و پیگیری اجرای آن به وجود خواهد آورد (کلانتری، ۱۳۸۲، ۴۴).

در آخر اینکه بهتر است بجای اخذ جریمه از طریق خزانه دولت ردیف درآمدی برای شهرداری‌ها تعریف شود تا عوامل نظارتی شهرداری‌ها تمایل بیشتر برای نظارت و جلوگیری از ساخت و سازهای بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه را داشته باشند. بنابراین با توجه به بارز بودن نقاط ضعف در ساختار شهر و شهرداری می‌توان گفت استفاده از سیستم مدیریت شهری نوین، تعریف طرح‌های درآمدزا، توسعه و گسترش خدمات شهری (فضای سبز، فاضلاب شهری و جزء آن)، تخصیص اعتبارات عمرانی به صورت یکسان و برابر برای تمام سرفصل‌های (۱: بودجه‌ای و برنامه‌ریزی بلندمدت و میان‌مدت به عنوان راهکارهایی برای این مورد می‌باشند

طبق ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها، اشخاص حقیقی و حقوقی که صاحبان املاک در محدوده قانونی و یا در حریم شهرها می‌باشند، باید قبل از هرگونه اقدام به ساخت و ساز یا تفکیک اراضی از شهرداری محل خود پروانه یا مجوز ساخت اخذ نمایند. شهرداری‌ها می‌تواند از عملیات ساخت‌وساز ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه به وسیله مأموران خود اعم از آنکه ساختمان در زمین محصور یا غیر محصور واقع باشد، جلوگیری نمایند.

تخلفات ساختمانی برای اولین بار در ایران در سال ۱۳۲۴ تحت عنوان آئین نامه امور خلافی مطرح گردید. این آئین نامه که در اجرای ماده ۲۷۶ قانون مجازات اسلامی عمومی به تصویب رسید که در این آئین نامه فقط به تخلف احداث بنای بدون پروانه توجه شده بود. اما اکنون با روند رو به رشد شهرنشینی، نظم بخشیدن به ساخت‌وسازها به رویکرد جدید نیاز می‌باشد. بعد از آن بر اساس

بند ۲۴ ماده ۵۵ قانون شهرداریها سال ۱۳۳۴ صدور پروانه ساختمانی برای همه ساختمانهایی که در شهر احداث می شود جز وظایف شهرداری محسوب می شود. همچنین طبق ماده ۱۰۰ اصلاحی سال ۱۳۴۵ مالکان اراضی و املاک واقع در محدوده شهر یا حریم آن مکلف شدند قبل از هر اقدام عمرانی یا تفکیک اراضی و شروع ساختمان از شهرداری پروانه ساختمانی دریافت نمایند و ماموران شهرداری هم مجاز به جلوگیری از ادامه عملیات ساختمانهای بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه شدند. در سال ۱۳۵۵ ماده واحده قانون الحاق ۶ تبصره به ماده ۱۰۰ قانون شهرداری به تصویب رسید و آخرین اصلاحات در ماده ۱۰۰ و تبصره های آن در سال ۱۳۵۸ از طریق شورای انقلاب صورت پذیرفت. همانطور که ملاحظه می شود سابقه و تاریخچه تخلفات ساختمانی و پژوهش های انجام یافته در اینخصوص در ایران نمی تواند قبل از تصویب این قوانین باشد. به همین جهت پژوهشهای انجام یافته در خصوص تخلفات ساختمانی بسیار محدود و چندان زیاد نمی باشد.

قوانین و مقررات شهری مهمترین فاکتور و اهرم در دست مدیران شهری می باشد که به کمک آن می توانند با چالشها و معضلات شهری مقابله کنند. در این میان ضوابط مربوط به ساخت و ساز نیز یک ابزار و اهرم در دست مدیران شهری برای نظم دهی به چهره و کالبد شهر، بهبود شرایط زیست محیطی شهر و ایمنی و آسایش شهروندان و در نهایت پایداری شهری می باشد. این ضوابط کمک می کنند تا برنامه ریزی های شهری که در قالب طرحهای توسعه شهری تهیه و تدوین می شوند، به نحو مطلوب توسط سیستم مدیریت شهری اجرا شوند.

امروزه، همگام با رشد روزافزون جمعیت و توسعه شهرنشینی با مشکلاتی؛ از جمله کمبود مسکن و سایر خدمات رفاهی روبرو هستیم به همین منظور، نیاز به ایجاد واحدهای مسکونی و مراکز فعالیتهای مختلف و امکانات رفاهی و... شدت یافته است که موجب می گردد زمینهای زراعی و حتی بایر مجاور شهرها در بورس زمین قرار گیرند و قیمت ها به طور سرسام آوری افزایش یابد (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۸۹، ۲). در نتیجه، تخلفات شهری نیز در حال افزایش است. این روزها بسیاری از افراد جهت حل مشکل تخلفات ساختمانی خود به شهرداری ها مراجعه می نمایند که اکثرا یا پروانه اخذ ننموده اند و یا اینکه انحراف از مفاد پروانه ساختمانی داشته اند. به همین خاطر ضرورت پیشگیری از تخلفات ساختمانی بعنوان یکی از معضلات شهری، بیش از پیش لازم می باشد. علت یابی تخلفاتی که در ساخت و ساز توسط بخش خصوصی و گاهی از طرف مؤسسات و سازم آن ها صورت می گیرد، کمک مؤثری در اجرای ضوابط مربوط به ساخت و سازهای شهری خواهد بود و هر چه در این زمینه مساعدت و توجه بیشتری مبذول شود، به مثابه این است که یک قدم در اجرای ضوابط و مقررات شهر و شهرسازی برداشته شده است. از طرفی، ریشه یابی تخلفات می تواند به شناسایی نیازهای منطقی و اصولی مردم که ضرورت ایجاد تغییر و تجدیدنظر در ضوابط شهری و شهرسازی را نیاز داشته باشد، کمک نماید (ظاهری، ۱۳۸۵، ۳۴). از سوی دیگر بلحاظ اینکه درآمدهای حاصله از جرایم تخلفات ساختمانی به عنوان یک منبع درآمدی مهم برای شهرداریها می باشد و برای جبران هزینه های جاری و عمرانی خود به اینگونه درآمدها نیازمند هستند به همین دلیل تمایل و انگیزه های کافی برای مقابله و پیشگیری از تخلفات ساختمانی را ندارند. این روش تأمین منابع مالی دارای آثار منفی گوناگونی است و در آینده علاوه بر آثار اقتصادی، اجتماعی، شهرسازی و... می تواند باعث افزایش آسیب پذیری شهرها در برابر مسائل مختلف شود.

پیشینه پژوهش

بهمنی منفرد و همکاران (۱۳۹۱، ۱)، در مقاله ای با عنوان بررسی تأثیر تصمیمات کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری در کنترل تخلفات ساختمانی به این نتیجه رسیده اند که تخلفات ساختمانی در هرسال بیش از سال قبل اتفاق افتاده است همچنین بیشترین فراوانی تصمیمات کمیسیون مربوط به صدور رأی جریمه است که گواهی بر عدم موفقیت کمیسیون این شهرداری در کنترل تخلفات ساختمانی هست.

پژوهان و همکاران (۱۳۹۳، ۴۸)، در مقاله ای با عنوان بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی در شهرهای کوچک (نمونه موردی: شهر بابلسر)، به این نتیجه رسیده اند که بیشتر تخلفات ساختمانی در شهر بابلسر مربوط به واحدهای مسکونی است.

مؤثرترین عوامل در بروز تخلفات ساختمانی نقص در قوانین ساختمانی، نبود قوانین بومی، ناهماهنگی مدیریت‌های مختلف شهری، کمبود تسهیلات برای اقشار کم درآمد، نبود نظارت شبانه‌روزی در بحث تخلفات ساختمانی و نقصان حمایت‌های قضایی است.

محمدی و همکاران (۱۳۹۴، ۳۰)، در مقاله‌ای با عنوان تبیین وضعیت و شناخت عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی در کلان‌شهرهای ایران، در مطالعه موردی مناطق پانزده‌گانه شهر اصفهان به این نتیجه رسیده‌اند که براساس تخلفات صورت گرفته در شهر اصفهان، ۵۲ نوع تخلف صورت گرفته است که با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی به هشت عامل کاهش یافت و با توجه به متغیرهای موجود به ترتیب هشت عامل: تخلفات ارتفاعی و احداثی، تخلفات پروانه ساخت، تخلفات کاربری‌های تجاری، تخلفات اجحاف، تخلفات دید و اشراق، تخلفات درها و پله‌ها، تخلفات اضافه ساخت و تخلفات تغییر کاربری استخراج شد که این هشت عامل ۴۵/۸۴ درصد از واریانس جامعه را پوشش می‌دهد؛ بیشتر تخلفات ساختمانی صورت گرفته در شهر اصفهان، مربوط به تخلفات ارتفاعی و احداثی، تخلفات پروانه ساخت و تخلفات مربوط به کاربری‌های تجاری است.

افضلی و همکاران (۱۳۹۵، ۱۵)، در مقاله‌ای با عنوان بررسی و ارزیابی تخلفات ساختمانی در حوزه‌های پیرامونی مادر شهرها (مطالعه موردی: شهر سردرود) به این نتیجه رسیده‌اند که عملکرد کمیسیون ماده ۱۰۰ نسبت به پرونده‌های دارای تخلف به پرداخت جریمه محدود شده است. بنابراین می‌توان آن را تشویق‌کننده و گسترش‌دهنده تخلفات ساختمانی دانست و هرچه میزان پرونده‌های ارجاعی به کمیسیون بیشتر بوده، این جهت‌گیری پررنگ‌تر و وابستگی شهرداری به درآمدهای ناشی از اخذ جریمه تشدید شده است. سالاری و همکاران (۱۳۹۶، ۵۱)، در مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر نقش تخلفات ساختمانی در ناکارآمدی طرح‌های توسعه شهری کلان‌شهر تهران به این نتیجه رسیده‌اند که عواملی نظیر زمینه کالبدی و محدودیت‌ها و گرایش‌های طبیعی توسعه شهری، بستر اجتماعی و اقتصادی شهر، نواقص ضوابط و مقررات ساخت‌وساز و سیستم مدیریت شهری ناکارآمد را می‌توان از مهم‌ترین علل بروز تخلفات ساختمانی در کلان‌شهر تهران برشمرد.

اسکوثرن و همکاران^۱ (۲۰۰۳، ۳۲)، در مقاله‌ای با عنوان بیمه و خطر زلزله در تخلفات ساختمانی به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین عامل مؤثر در تخلف ساختمانی مازاد بر تراکم، نبود اطلاعات کافی سازنده ساختمان از مقررات و استانداردهای ساختمان است. (میزان اثر مستقیم و غیرمستقیم براین تخلف براساس ضریب بتا ۰/۶۱۶) و پس از آن به ترتیب سطح درآمد (با ضریب ۰/۱۴) و انگیزه رفع نیاز خانواده از طریق احداث یا توسعه غیرقانونی بنا (با ضریب ۰/۱۱۹) با وقوع تخلف مازاد تراکم ارتباط دارند.

ون در هیژدن^۲ (۲۰۰۶، ۲)، در رابطه با مقررات و تخلفات ساختمانی در هلند از قول برخی محققان نوشته است: مردم تنها تا زمانی قانونی را رعایت می‌کنند که تمایل شخصی آن‌هاست و به‌عنوان "بازیگران محاسبه‌گر" عمل می‌کنند. بنابراین اگر هزینه انجام یک کار از (فایده‌اش بیشتر باشد)، از انجام آن ممانعت می‌کنند. کازون و گانگادام معتقدند رابطه مثبت مستقیمی بین عدم رعایت قوانین و هزینه‌های ناشی از عدم رعایت قانون وجود دارد. بنابراین تمایل مالکین یا مستحدثین به رعایت ضوابط و قرارات ساختمانی کاملاً وابسته به ارزش‌های مالی و غیرمالی منتج از رعایت آن دسته از ضوابط برای مالک، آگاهی به این ارزش‌ها و توانایی رعایت آن‌هاست زنتلیس^۳ (۲۰۰۸، ۱)، در مقاله‌ای با عنوان ساخت و سازهای غیررسمی در یک فضای چارچوب توسعه، برای نشان دادن وضعیت تخلفات در عمل، یک مطالعه موردی نیز ارائه شده است که به یک شهرداری در منطقه آتیک شرقی اشاره دارد تخلفات گزارش شده در این منطقه برای بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۰۶ بر اساس دسته‌بندی موضوعی طبقه‌بندی شده و جریمه‌های اخذ شده برای ساخت و سازهای غیرقانونی ارزیابی شد و نتیجه نشان داد این یک نمونه معمولی از بی‌کفایتی دولت در تأیید مطابقت ساختمان‌ها با مجوزهای صادرشده آنها و همچنین وصول مؤثر جریمه‌های تحمیلی است.

¹ Scawthorn C., Kunreuther H., and Roth Jr. R.

² Vander heijden, j.

³ Panagiotis Zentelis

ژاوا^۲ (۲۴، ۲۰۱۱) در مقاله‌ای با عنوان رشد و دگرگونی مدیریت شهری در شهر چین به این نتیجه رسیدند که عدم رعایت استانداردها و ضوابط پیش‌بینی شده ساخت‌وسازها در مطالعات طرح و مسکن‌سازی شتاب‌زده به علت نداشتن پروانه ساختمانی می‌باشد.

معرفی محدوده مورد مطالعه

نقشه مکانی منطقه مورد مطالعه

این نقشه شامل چهار بخش است:

- نقشه اول (بالا):** نقشه ایران با نشان‌دهنده استانهای ایران (زرد) و استانهای مرزی (بنفش).
- نقشه دوم:** نقشه استان چهارمحال و بختیاری با نشان‌دهنده شهرستانهای اردبیل (سفید)، شهرستان بروجین (قرمز) و شهر سیرجان (سبز).
- نقشه سوم:** نقشه شهرستان بروجین با نشان‌دهنده شهر سیرجان (سبز) و محدوده‌های شهر سیرجان (سبز).
- نقشه چهارم (پایین):** نقشه تفصیلی شهرستان بروجین با نشان‌دهنده تقسیمات سیاسی شهرستان بروجین (سبز).

در کنار نقشه‌ها، یک مقیاس و یک قطب‌نما قرار دارد.

شکل ۱. نقشه تقسیمات سیاسی شهرستان سرعین (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

¹ boyko,christopher,and cooper,Rachel.

² zhao.

روش گردآوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز اسنادی، کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی بوده و اطلاعات مکانی و جدول توصیفی از دبیرخانه کمیسیون ماده ۱۰۰ شهرداری تهیه شده است. محدوده زمانی در یک دوره یکساله (سال ۱۴۰۱) و محدوده مکانی آن حوزه قانونی شهر سرعین می‌باشد.

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی می‌باشد و به لحاظ امکان استفاده از آن در سازمانهای شهر سرعین که درگیر با معضل تخلقات ساختمانی هستند، می‌توان در دسته کاربردی قرار داد. در این پژوهش برای بررسی توزیع فضایی تخلقات ساختمانی شهر از روش میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی و تحلیل لکه‌های داغ در نرم افزار GIS استفاده شده است. و در تهیه جداول و نمودارها از نرم افزار Exel نیز استفاده گردیده است.

ابزار میانگین نزدیکترین همسایه

فاصله بین مرکز هر ویژگی و مکان مرکزی نزدیکترین همسایه را اندازه‌گیری می‌کند. سپس تمام این فاصله‌های نزدیکترین همسایه را میانگین می‌کند و شما شاخص نزدیکترین همسایه را دریافت می‌کنید. اگر شاخص کمتر از ۱ باشد، الگوی خوشه‌بندی را نشان می‌دهد. اگر شاخص بزرگتر از ۱ باشد، روند به سمت پراکندگی است. اگر فاصله متوسط برای یک توزیع تصادفی فرضی کمتر از میانگین باشد، توزیع ویژگی‌های مورد تجزیه و تحلیل به صورت خوشه‌ای در نظر گرفته می‌شود. اگر فاصله متوسط بیشتر از یک توزیع تصادفی فرضی باشد، ویژگی‌ها پراکنده در نظر گرفته می‌شوند. متوسط نزدیکترین همسایه می‌تواند شاخصی از غلظت خاص یک داده ارائه دهد که می‌تواند برای مقایسه داده‌های مختلف با بیشترین غلظت داده استفاده شود. میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی از نظر آماری به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{فرمول میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی} \quad ANN = \frac{\overline{DO}}{\overline{DE}}$$

فرمول میانگین فاصله مشاهده شده $\overline{DO} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$ تعداد عارضه n

فرمول میانگین فاصله مورد انتظار $\overline{DE} = \frac{0.5}{\sqrt{\frac{n}{A}}}$ مساحت محدوده مورد مطالعه A

ابزار تحلیل لکه‌های داغ (Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)

با توجه به مجموعه‌ای از ویژگی‌های وزنی، تجزیه و تحلیل نقطه داغ می‌تواند نقاط داغ و نقاط سرد آماری مهم را با استفاده از آمار شاخص عمومی G محلی شناسایی کند. تجزیه و تحلیل نقطه داغ به هر ویژگی در یک محیط همسایه نگاه می‌کند. بنابراین، یک ویژگی با ارزش بالا ممکن است نقطه داغ نباشد. ویژگی‌ای که ارزش بالایی دارد و با ویژگی‌هایی با ارزش‌های بالا احاطه شده است، یک نقطه داغ است. در مقابل، ویژگی‌ای که ارزش پایینی دارد و با ویژگی‌هایی با مقادیر کم احاطه شده است، نقطه سرد است. با توجه به اینکه این تحلیل بر روی خوشه‌ها انجام می‌گیرد بنابراین قبل از انجام این تحلیل، ابتدا باید با ابزاری مثل نزدیکترین فاصله همبستگی خوشه‌ای یا پراکنده بودن عوارض مشخص گردد. فرمول نحوه محاسبه لکه‌های داغ بصورت زیر می‌باشد.

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{ij}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{ij}^2}{n-1} - \left(\sum_{j=1}^n w_{ij} \right)^2}}$$

در این فرمول x_j مقدار خصیصه برای عارضه j ، w_{ij} وزن فضایی بین عارضه i و j و n برابر با تعداد کل عارضه‌ها می‌باشد.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n} \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - (\bar{X})^2}$$

از آنجا که G_i خودش نوعی امتیاز Z است دیگر نیاز به محاسبه دیگری نیست.

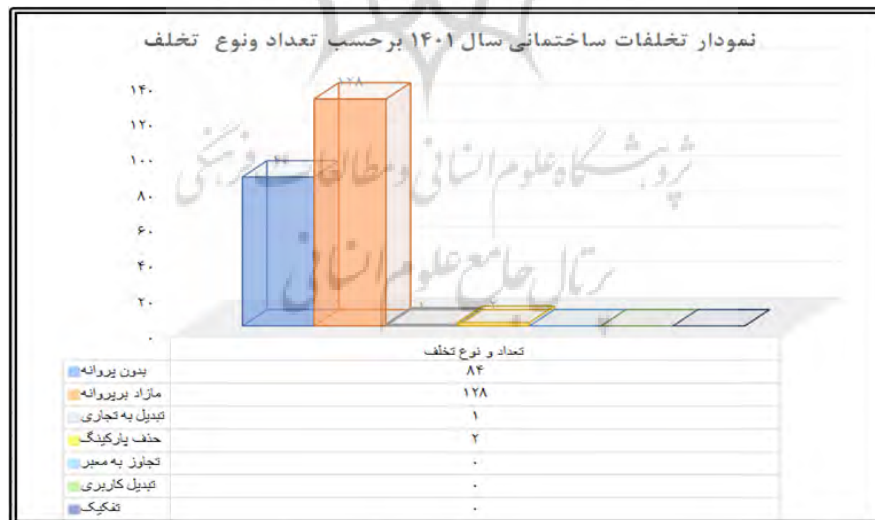
بحث و یافته‌ها

در سال ۱۴۰۱ تعداد ۲۱۵ مورد تخلفات ساختمانی در شهر سرعین ثبت گردیده است و افزایش چشمگیری نسبت به ۴ سال قبل داشته، بطوریکه نسبت به سال ۱۳۹۷ مقدار ۱۰۴/۷۶ درصد، نسبت به سال ۱۳۹۸ مقدار ۵۹۳/۵۵ درصد و نسبت به سال ۱۳۹۹ مقدار ۱۵۰ درصد و نسبت به سال ۱۴۰۰ مقدار ۹۱/۹۶ درصد افزایش نشان می‌دهد که از این تعداد ۱۲۸ مورد مربوط به تخلف مازاد بر پروانه ساختمانی می‌باشد. همانطور که ملاحظه می‌شود بیشترین تعداد تخلف مربوط به همین مورد می‌باشد و تخلف بدون پروانه که بیشتر بصورت افزایش طبقات بدون پروانه می‌باشد، تعداد ۸۴ مورد و پارکینگ با تعداد ۲ و تبدیل به تجاری با تعداد ۱ و تبدیل کاربری با تعداد ۴ مورد و بدون پروانه با تعداد ۳ و تجاوز به معبر با تعداد ۲ مورد در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. جدول و نمودارهای زیر انواع تخلفات ساختمانی صورت گرفته در سال ۱۴۰۰ را در شهر سرعین بر اساس تعداد، درصد و مقدار مترآژ هر نوع تخلف نشان می‌دهد.

جدول ۱. تعداد، درصد و مقدار مترآژ تخلفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین

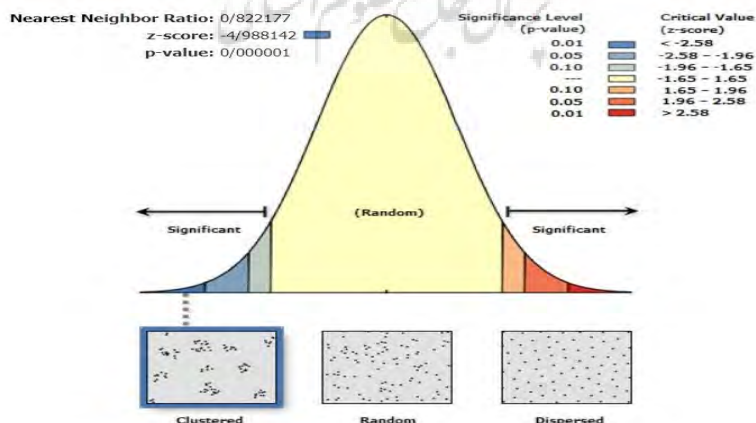
ردیف	کد تخلف	عنوان تخلف	متر	درصد	تعداد تخلف	تعداد تخلف در هکتار
1	1	بدون پروانه	45421	71/41	84	0/182291667
2	2	مازاد بر پروانه	17817	28/01	128	0/277777778
3	3	تبدیل به تجاری	184	0/29	1	0/002170139
4	5	تبدیل پارکینگ یا حذف پارکینگ	184	0/29	2	0/004340278
5	6	تجاوز به معبر	0	0/00	0	0
6	8	تبدیل کاربری	0	0/00	0	0
7	9	تفکیک	0	0/00	0	0
		جمع	63606	100/00	215	0/466579861
		کل مساحت محدوده برحسب هکتار	460/8			
		بیشترین مترآژ	3898			
		کمترین مترآژ	2			

(مأخذ: یافته‌های پژوهش)



شکل ۲. نمودار تخلفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ بر اساس تعداد و نوع تخلف (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

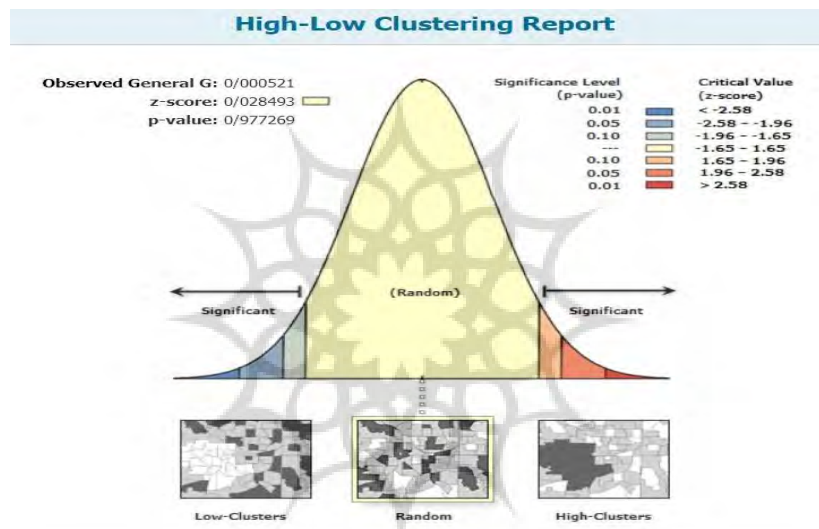
Average Nearest Neighbor Summary



شکل ۴. تحلیل فضایی تخلّفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین با استفاده از ابزار میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

همان‌طور که نتیجه تحلیل فوق نشان می‌دهد، میانگین فاصله مورد انتظار یا تصادفی ۷۹ متر می‌باشد ولی میانگین فاصله مشاهده شده و یا اتفاق افتاده بین عارضه‌ها ۶۵ متر محاسبه شده است و نسبت نزدیکترین همسایگی $0/۸۲۲۱۷۷$ اندازه‌گیری شده است. و اگر این نسبت یا شاخص کمتر از یک باشد، داده‌ها دارای الگوی خوشه‌ای می‌باشد و اگر بیشتر از یک باشد توزیع مکانی داده‌ها پراکنده می‌باشد. با توجه به امتیاز استاندارد محاسبه شده ($Z\text{-score}=۴/۹۸۸۱۴۲$) و مقدار P-Value نتیجه می‌گیریم توزیع پراکندگی تخلفات ساختمانی در سال ۱۴۰۱ تشکیل خوشه داده است.

ابزار خوشه بندی زیاد/کم (High/Low Clustering) با سنجش دقیق میزان تجمع عارضه‌ها و میزان فشردگی خوشه‌ها در منطقه‌ای که تحقیق صورت گرفته، به ما کمک می‌کند تا بفهمیم خوشه‌ها بصورت متراکم‌ترند یا خیر؟ به عنوان مثال در این پژوهش می‌خواهیم بفهمیم در تحلیل قبلی (میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی) که نتیجه تحلیل خوشه‌ای بودن توزیع پراکندگی تخلفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین را نشان داده بود، آیا بصورت خوشه‌بندی زیاد (متراکم‌تر) بوده یا بصورت خوشه‌بندی کم (با تراکم کم)؟ شکل شماره ۵ نتیجه تحلیل را بصورت گرافیکی به ما نشان می‌دهد.

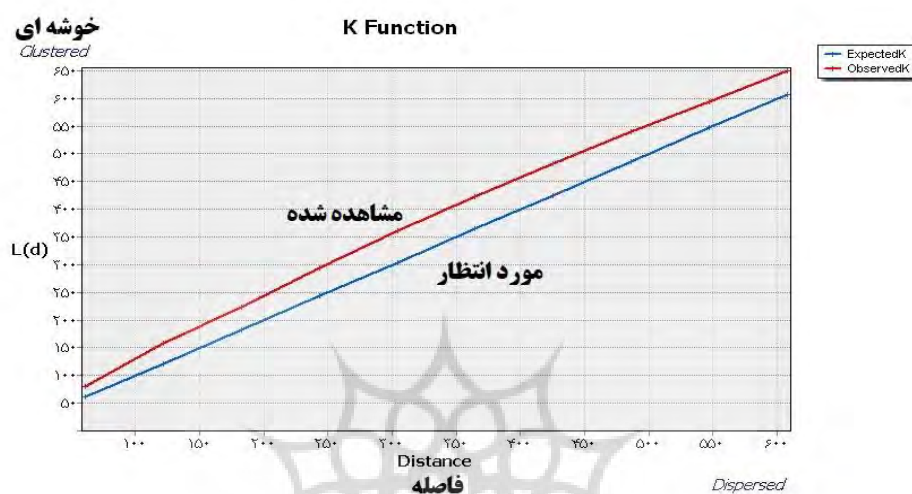


شکل ۵. تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین با استفاده از ابزار خوشه بندی زیاد/کم (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

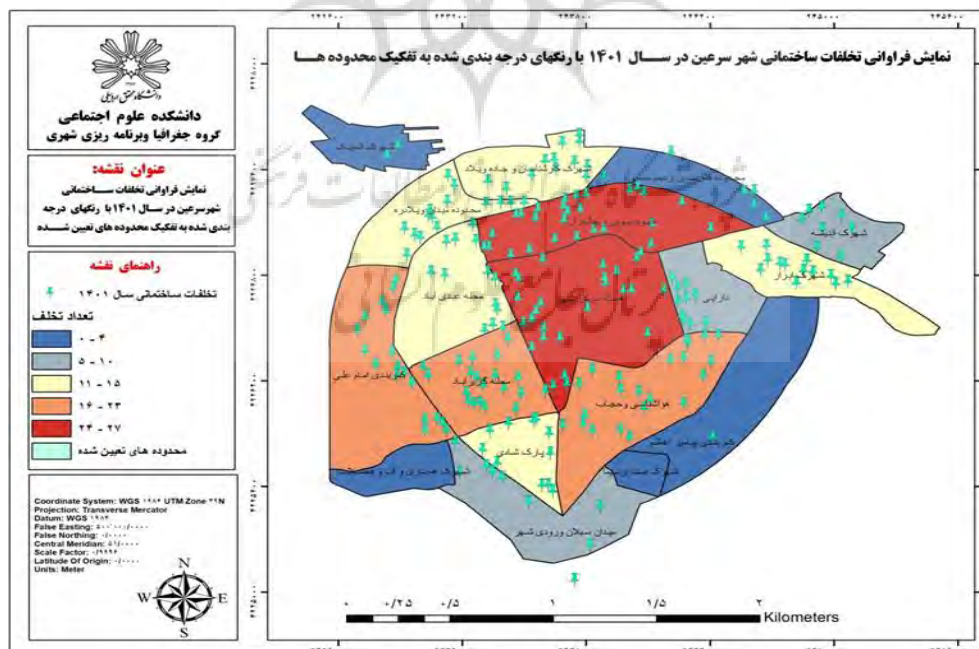
نتایج این تحلیل نشان می‌دهد میزان تراکم خوشه‌ها در سال ۱۴۰۱ بصورت رندمی می‌باشد. این تحلیل بر اساس فرضیه صفر تفسیر می‌شود. فرضیه صفر برای G عمومی این است که هیچ خوشه‌بندی در عارضه‌های مورد بررسی وجود ندارد. حال اگر مقدار Z بسیار بزرگ و مقدار P-value بسیار کوچک و نزدیک به صفر باشد، آنگاه نتیجه می‌گیریم که فرضیه صفر رد می‌شود. اگر فرضیه صفر رد شود آنگاه مقدار Z اهمیت پیدا می‌کند. اگر مقدار Z مثبت باشد، نتیجه می‌گیریم که عارضه‌های مورد بررسی در محدوده مورد مطالعه تشکیل خوشه داده است. مقدار G عمومی مورد انتظار $0/۰۰۰۵۱۵$ و مقدار G عمومی مشاهده شده $0/۰۰۰۵۲۱$ می‌باشد امتیاز استاندارد Z عدد $0/۰۲۸۴۹۳$ می‌باشد. اگر مقدار Z مثبت باشد نشان دهنده خوشه‌بندی زیاد و تراکم بالا می‌باشد. و اگر مقدار Z محاسبه شده عدد منفی باشد، نشان دهنده خوشه‌بندی کم و تراکم پایین خوشه‌ها می‌باشد. در این تحلیل فرض بر آن است هیچ نوع خوشه‌بندی کم یا زیاد در رابطه با نقاط تخلف ساختمانی وجود ندارد، پس از تحلیل صورت گرفته و نظر به مقدار Z مشخص شد توزیع فضایی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ بصورت خوشه‌بندی رندمی می‌باشد.

تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای که به تابع K ریپلی نیز مشهور است برخلاف ابزار تحلیلی قبلی نشان می‌دهد که وضعیت خوشه‌بندی پدیده‌ها در فواصل مختلف جغرافیایی چگونه است. در شکل زیر محور افقی فاصله را نشان می‌دهد و خط مورب آبی رنگ الگوی مورد انتظار و خط مورب قرمز رنگ الگوی مشاهده شده را نشان می‌دهد. هرچقدر خمیدگی خط قرمز رنگ به سمت محور

عمودی و فاصله‌اش با خط مورب آبی بیشتر باشد. خوشه‌بندی متراکم‌تر و هرچه قدر خط قرمز رنگ خمیدگی‌اش به سمت محور افقی و فاصله‌اش با خط آبی رنگ بیشتر باشد، الگوی پراکنده‌تری را نشان خواهد داد. همانطور که در شکل زیر مشاهده می‌شود خط قرمز از خط مورب آبی رنگ فاصله داشته و خمیدگی‌اش به سمت محور عمودی بوده و با محور افقی فاصله دارد پس نتیجه می‌گیریم توزیع تخلفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین خوشه‌ای می‌باشد. و این خوشه‌بندی در محدوده فاصله ۱۰۰ متری تا ۶۰۰ متری صورت گرفته و تقریباً یکنواخت می‌باشد.



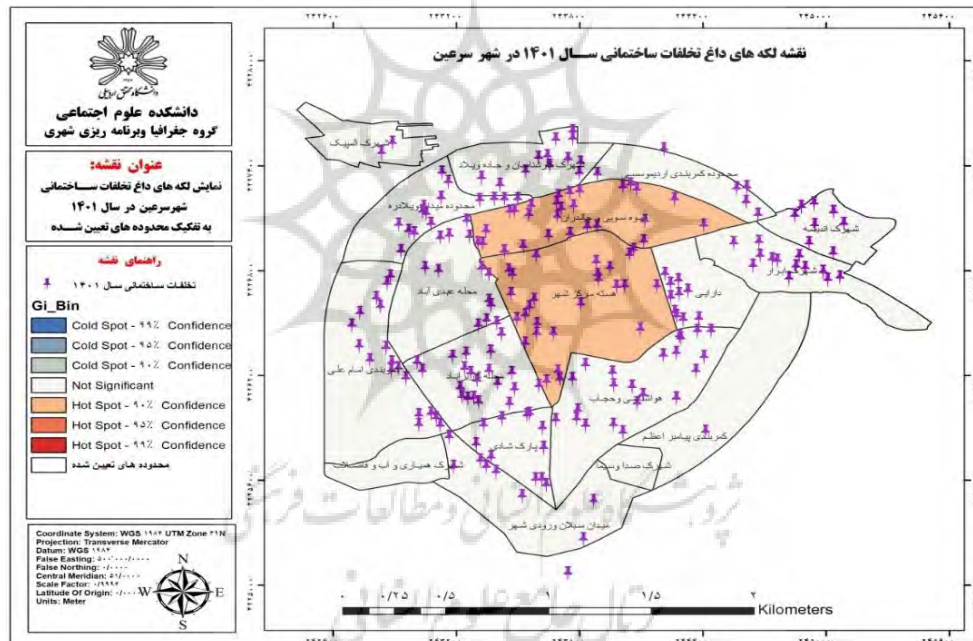
شکل ۶. تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین با استفاده از ابزار تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای (K) ریپلی) (مأخذ: یافته‌های پژوهش)



شکل ۷. تحلیل فضایی تخلفات ساختمانی شهر سرعین در سال ۱۴۰۱ با استفاده از رنگهای درجه بندی شده (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

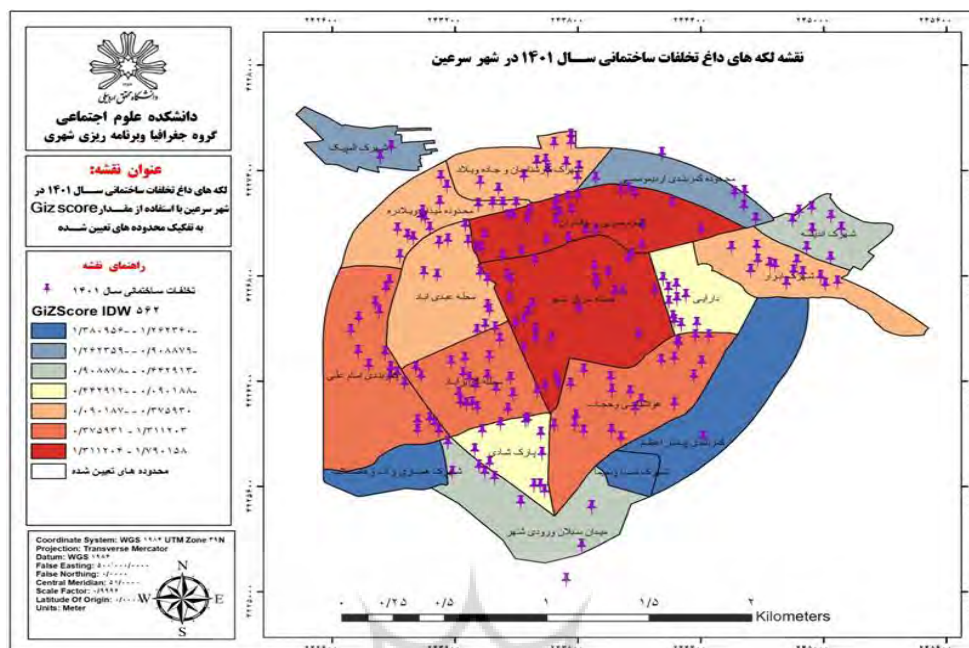
در شکل بالا برای تصویرسازی ذهنی بهتر و نمایش گرافیکی از پدیده به وقوع پیوسته، از رنگهای درجه بندی شده استفاده شود، بطوریکه از ۵ طیف رنگ برای ۵ دسته از تخلفات ساختمانی بر حسب تعداد تخلفات ساختمانی استفاده شده است. دسته‌های با تعداد تخلف کم با رنگهای سردتر و دسته‌های با تعداد تخلفات ساختمانی بیشتر با رنگهای گرم و داغ تر نمایش داده شده است. در سال ۱۴۰۱ هسته مرکزی شهر و محدوده قهوه‌سویی و چالدران و محدوده‌های محله گازیرآباد، هواشناسی و حجاب و کمربندی امام علی (ع) با رنگهای قرمز و نارنجی بیشترین تخلفات ساختمانی را نسبت به سایر محدوده‌ها بر حسب تعداد به خود اختصاص داده اند و سایر محدوده ها نیز به نسبت تعداد با رنگهای سردتر نمایش داده شده است.

ابزار تحلیل لکه‌های داغ (Hot Spot Analysis (Getis-OrdGi*) درحقیقت به هر عارضه در چارچوب عوارضی که درهمسایگی‌اش قرار دارند نگاه می‌کند. اگر عارضه‌ای مقادیر بالا داشته باشد جالب و مهم است ولی به تنهایی ممکن است یک لکه داغ معنادار از نظر آماری نباشد. برای اینکه یک عارضه لکه داغ تلقی شود واز نظر آماری معنادار نیز باشد باید هم خودش و هم عوارضی که درهمسایگی‌اش قراردارند دارای مقادیر بالا باشند. در شکل شماره ۸ کاملاً به وضوح دیده می‌شود که مقدار بالای تخلفات ساختمانی در سال ۱۴۰۱ در هسته مرکزی شهر و محدوده قهوه‌سویی و چالدران اتفاق افتاده است که بصورت لکه داغ با رنگ نارنجی نشان داده شده است و این داغی متأثر از خود محدوده و محدوده های اطراف که در همسایگی آن قرار دارند، می‌باشد.



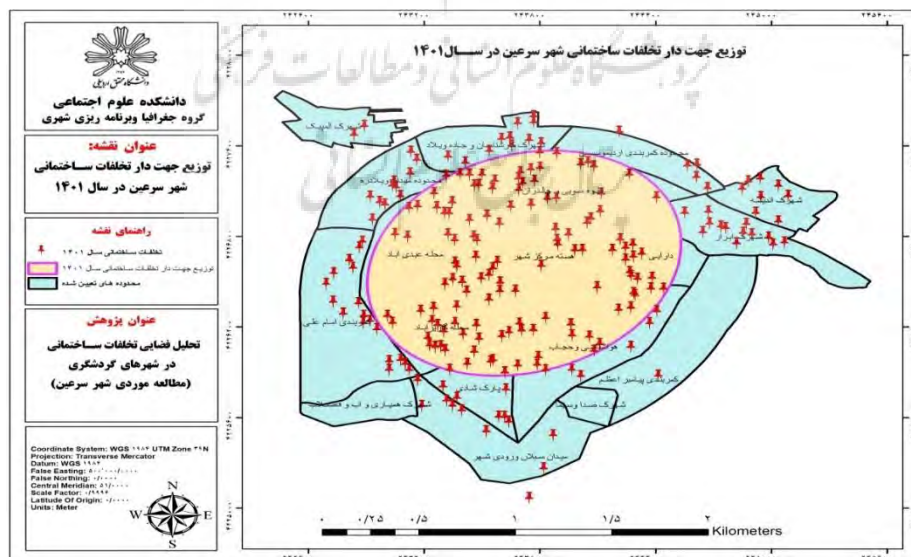
شکل ۸. لکه‌های داغ تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین با استفاده از ابزار تحلیل لکه‌های داغ (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

مقدار Z در هر محدوده می‌تواند متأثر از فراوانی تخلفات در آن محدوده یا محدوده‌های نزدیک به آن باشد. هرچه مقدار Z مثبت و بزرگتر باشد، نشانگر مقادیر بالای عارضه در آن محدوده و خوشه‌ای بودن پدیده مورد بررسی و لکه داغ بودن آن محدوده می‌باشد و هرچقدر مقدار Z کمتر و به سمت منفی حرکت کند، نشانگر مقدار پایین عارضه مورد بررسی در آن محدوده و لکه سرد بودن آن است. در تحلیل انجام شده از تخلفات سال ۱۴۰۱، ملاحظه می‌شود در محدوده هسته مرکزی شهر با تعداد ۲۷ و قهوه سویی و چالدران با تعداد ۲۷ مورد تخلف ساختمانی دارای مقدار $(Z = -1.1204 / 311204 / 158790)$ و لکه داغ با رنگ قرمز مشاهده می‌کنیم و هرچقدر مقدار Z کمتر می‌شود شاهد تعداد پایین تخلفات و لکه‌های سردتر می‌باشیم.

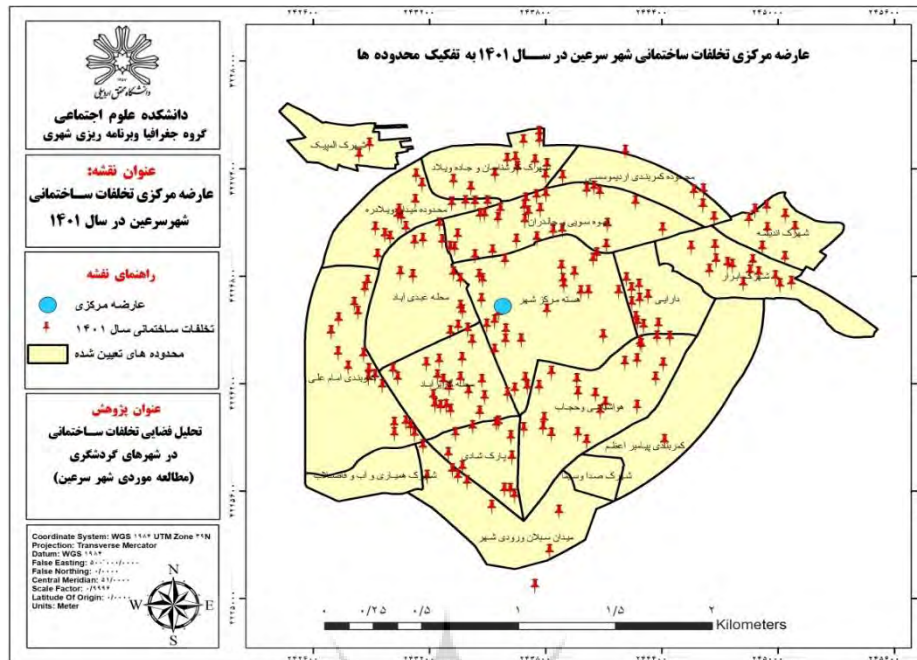


شکل ۹. لکه‌های داغ تخلیفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین با استفاده از ابزار تحلیل لکه‌های داغ Giz score (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

توزیع عوارض جغرافیایی در یک محدوده می‌تواند دارای جهت بوده که می‌توان با محاسبه واریانس محورهای X و Y بصورت جداگانه، جهت پراکنش عارضه‌ها را در آن محدوده جغرافیایی نشان داد. در تحلیل توزیع جهت دار انجام یافته از پراکنش تخلیفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین، مشاهده می‌شود جهت تخلیفات از سمت جنوب غربی شهر به سمت شمال شرقی بوده و با شکل بیضی در نقشه نشان داده شده است.

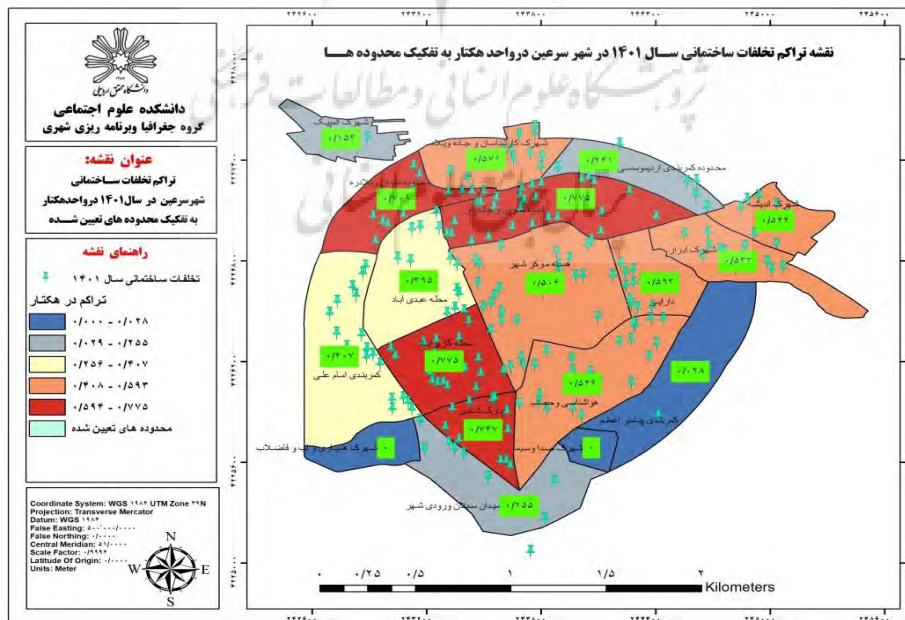


شکل ۱۰. توزیع جهت دار تخلیفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

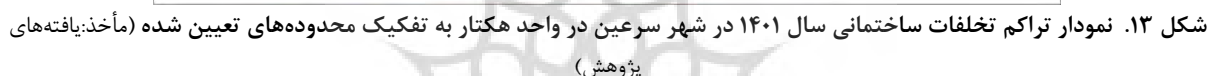


شکل ۱۱. عارضه مرکزی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

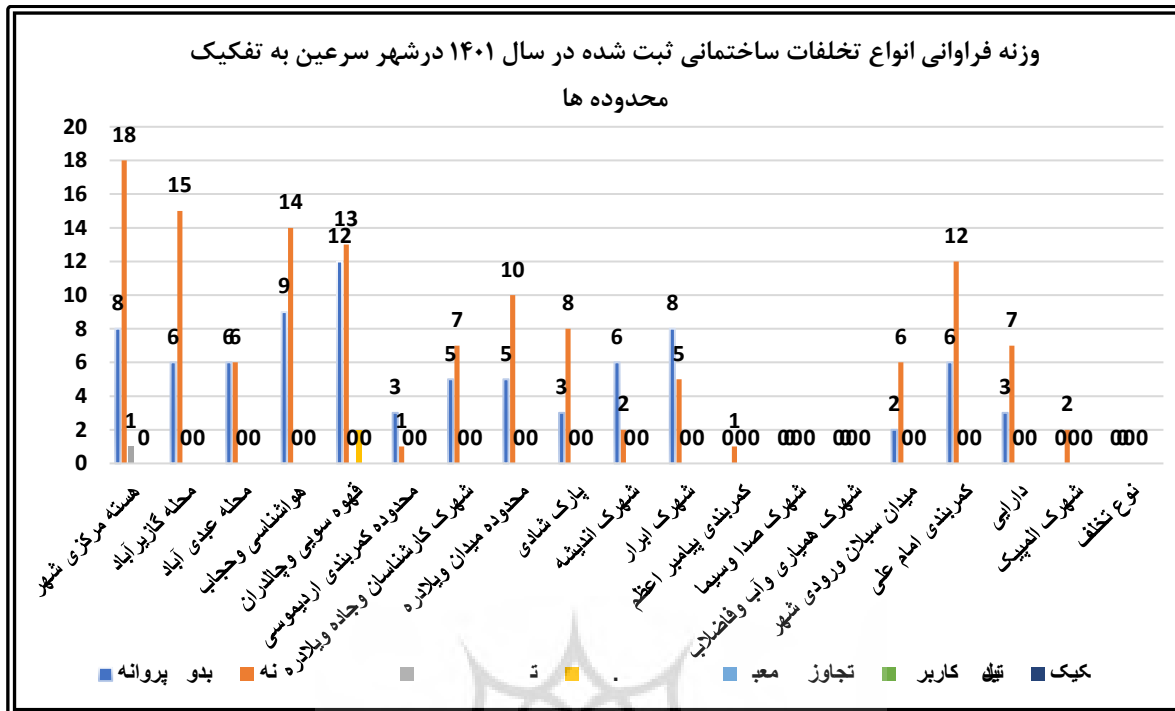
با محاسبه مساحت هر محدوده بر حسب هکتار و تقسیم تعداد تخلفات ثبت شده در هر محدوده بر مساحت آن محدوده، می‌توانیم میزان تراکم و فراوانی تخلفات ساختمانی صورت گرفته در هر محدوده را در واحد هکتار بدست آوریم. در شکل زیر میزان تراکم تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در محدوده‌های تعیین شده شهر سرعین هم بصورت رنگهای درجه بندی شده و هم بصورت لیبل سبز رنگ در واحد هکتار نشان داده شده است که بیشترین تخلفات ساختمانی بر حسب هکتار در محدوده‌های محله گازی‌آباد، قهوه سویی و چالدران، پارک شادی و محدوده میدان ویلادره ثبت شده است.



شکل ۱۲. تراکم تخلفات ساختمانی سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین در واحد هکتار به تفکیک محدوده‌های تعیین شده (مأخذ: یافته‌های پژوهش).

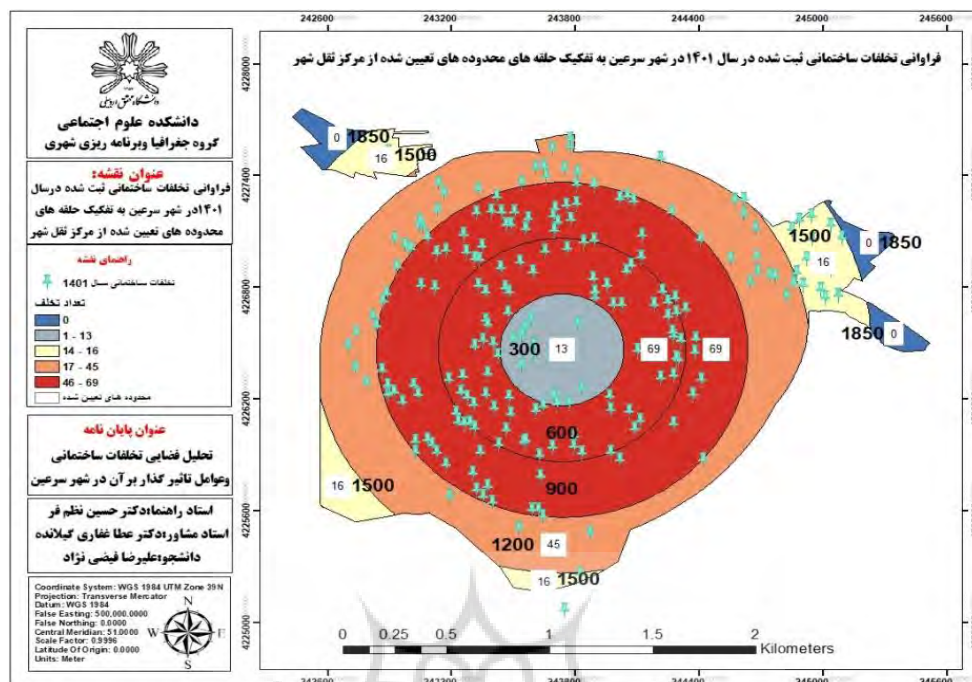
[illegible]

شکل ۱۴. وزنه فراوانی انواع تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین به تفکیک محدوده های تعیین شده (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

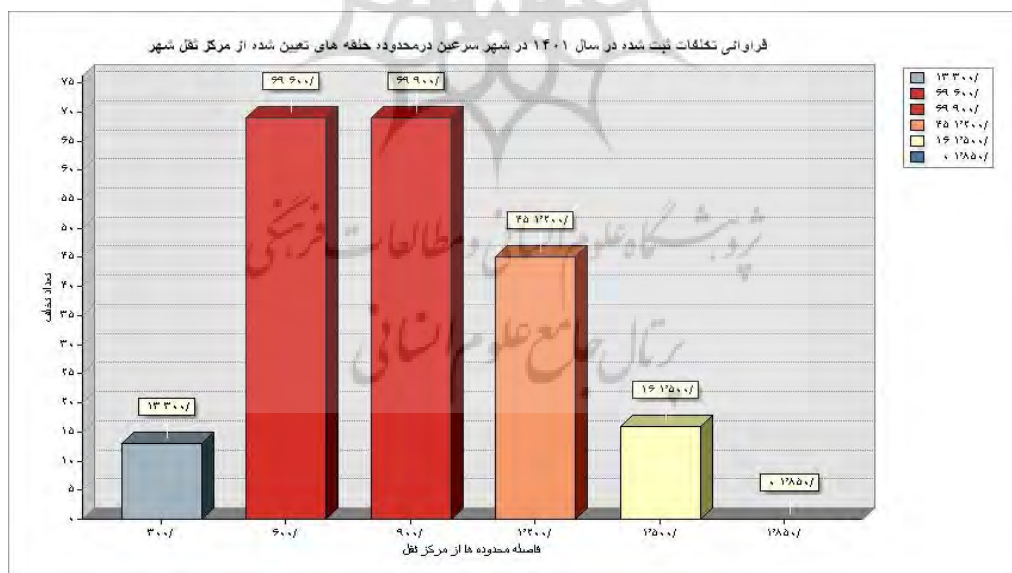


شکل ۱۵. نمودار وزنه فراوانی انواع تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین به تفکیک محدوده های تعیین شده (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

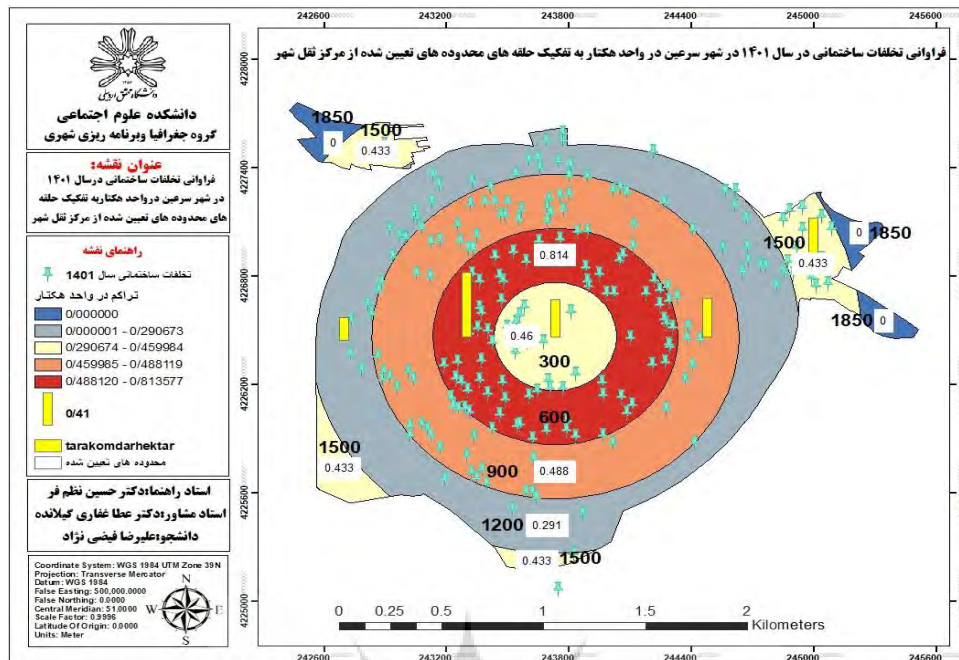
برای انجام وزنه فراوانی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین به تفکیک حلقه های محدوده های تعیین شده از مرکز ثقل شهر، مرکز ثقل شهر محاسبه و شناسایی، سپس از مرکز ثقل به شعاع‌های ۳۰۰، ۶۰۰، ۹۰۰، ۱۲۰۰، ۱۵۰۰، ۱۸۵۰ تقسیم‌بندی گردید و مساحت هر کدام از محدوده‌ها برحسب هکتار محاسبه گردیده و وزنه فراوانی تخلفات ساختمانی هر محدوده بصورت لکه‌های داغ و سرد و هم بصورت نموداری، مطابق شکل‌های زیر نمایش داده شده است. در سال ۱۴۰۱ در شعاع ۳۰۰ متری از مرکز ثقل شهر تعداد ۱۳ تخلف ساختمانی، در شعاع ۳۰۰ تا ۶۰۰ متری تعداد ۶۹ تخلف ساختمانی، از شعاع ۶۰۰ تا ۹۰۰ متری از مرکز ثقل شهر تعداد ۶۹ تخلف، از شعاع ۹۰۰ تا ۱۲۰۰ متری تعداد ۴۵ تخلف، از شعاع ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ متری تعداد ۱۶ تخلف صورت گرفته و از شعاع ۱۵۰۰ تا ۱۸۵۰ متری تخلفی صورت نگرفته است.



شکل ۱۶. فراوانی انواع تخلّفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین به تفکیک محدوده های تعیین شده از مرکز نقل شهر (مأخذ: یافته های پژوهش)



شکل ۱۷. نمودار فراوانی تخلّفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین از مرکز نقل شهر (مأخذ: یافته های پژوهش)



شکل ۲۰. وزنه فراوانی تخلفات ساختمانی ثبت شده در سال ۱۴۰۱ در شهر سرعین در واحد هکتار به تفکیک حلقه های محدوده های تعیین شده (مأخذ: یافته های پژوهش)

نتیجه گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، ارزیابی توزیع فضایی تخلفات ساختمانی در شهر گردشگری سرعین به عنوان یکی از مهمترین چالشهای پیشروی مدیریت شهری بررسی شد. براساس تحلیلها از بین کل تخلفات ۲۱۵ تخلف از نوع مازاد بر پروانه نسبت به سایر تخلفات چشمگیری باشد و تعداد آن به ۱۲۸ مورد میرسد. همچنین تخلف از نوع بدون پروانه ۸۴ مورد میباشد که بیشترین مورد های بدون پروانه افزایش طبقات میباشد. نحوه توزیع پراکندگی تخلفات بصورت خوشه بندی بوده و این خوشه ای بودن بصورت راندمی می باشد. طبق نتایج بدست آمده بیشترین تخلفات در هسته مرکزی شهر رخ داده است و هرچه از مرکز شهر دور شویم از میزان تخلفات کاسته می شود. جهت اصلی تخلفات از سمت جنوب غربی به سمت شمال شرقی شهر می باشد و بیشترین تخلفات در فاصله ۶۰۰ الی ۹۰۰ متری از مرکز ثقل شهر رخ داده است. پیامدهای تخصصی این تحقیق برای مدیریت شهری مفید است. ساخت و ساز بر اساس مقررات و بدون تخلف سبب توسعه پایدار شهر و مقاومت ساختمانها در مقابل بلایای طبیعی و انسان ساخت میشود. پیامدهای اجتماعی این تحقیق همچنین به ایجاد جامعه شهری قانون محور و عدالت محور کمک میکند. راهبردها و راهکارها گزاره هایی هستند که راههای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده را ترسیم می کنند. راهبردهای تنظیمی نیز بایستی معطوف به موضوع مطالعات بوده و بتواند به کاهش تخلفات در مناطقی که بیشتر است منجر گردد.

بنابراین راهکارهای ذیل در جهت رعایت ضوابط و مقررات ساختمانی و کاهش تخلفات ساختمانی ضروری می باشد.

- * تدوین آیین نامه ها و استانداردهای لازم در راستای تحقق مقررات ملی ساختمان و بومی نمودن آن
- * حضور به موقع کارشناس رسمی دادگستری و برخورد قاطع در راستای از بین رفتن وقفهای تلف شده
- * ایجاد شفافیت در تبصره ۹ ماده ۴۱۱ قانون شهرداریها و نحوه اعمال نظارت بر ساخت و ساز و اجرای مفاد پروانه ساختمانی
- * اعمال نظارت و کنترل بیشتر و دقیقتر بر صدور گواهی پایان کار ساختمان پس از اتمام بنادرهمه مناطق مورد مطالعه و به ویژه مناطق مرکزی که بیشترین تخلفات ساختمانی در آن رخ می دهد.
- * بازنگری در میزان جریمه های نقدی مربوط به تخلفات به گونه ای که علاوه بر هزینه تخلف تا حد امکان هزینه اثرات جانبی منفی آن را پوشش دهد،

- * اعمال سیاست‌های تشویقی برای اقشار آسیب پذیر و کم توان (ارائه وام و تسهیلات با بهره کم).
- * ارائه تسهیلات ویژه به منظور رفع تخلف ناشی از تعرض به گذر، عدم رعایت ایمنی ساختمان از نظر مقاومت در برابر زلزله، عدم رعایت حریم قانونی و غیره.
- * اتخاذ اقدامات توبیخی و تنبیهی در قبال تخلفات انجام شده از سوی عناصر سودجو.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در مقاله به شکل توضیح داده شده از سوی مجله، مورد تأیید نویسندگان این مقاله است.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر فاقد حمایت مالی است.

سپاسگزاری

از کلیه کسانی که در مراحل مختلف نوشتن این مقاله با نظرات خود ما را یاری دادند سپاسگزاری می‌کنیم.

منابع و مأخذ

- بهشتی روی، مجید، ۱۳۷۲، بررسی آثار کالبدی تخلفات ساختمانی، مطالعه موردی شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران
- بهمنی منفرد و کلانتری (۱۳۹۱). بررسی تأثیر کمیسیون‌های ماده ۱۰۰ شهرداری، در کنترل تخلفات ساخت‌وساز، چهارمین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، مشهد <https://www.sid.ir/paper/851545/fa>
- پژوهان، موسی (۱۳۹۶). نگاهی تحلیلی به تنگناهای طرح‌ریزی شهری در ایران، فصلنامه جستارهای شهرسازی، شماره ۴۸. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/>
- زنگی‌آبادی، علی، قائد رحمتی، صفر، محمدی، جمال، صفایی، همایون (۱۳۸۹). تحلیل فضایی تعامل تخلفات ساختمانی و آسیب‌پذیری ناشی از زلزله: مناطق شهر اصفهان، مدرس علوم انسانی، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره چهاردهم، شماره ۲. <https://hsm.sp.modares.ac.ir/article-fa.html۲۱-۷۱۵۵>
- سرخیلی، الناز، سالاری، محمد؛ صفوی سهمی، مریم (۱۳۹۶). تحلیلی بر نقش تخلفات ساختمانی در ناکامی طرح‌های توسعه شهری کلان‌شهر تهران، شماره ۵۱. https://www.bagh-sj.com/article_۴۹۴۲۴.html
- شرزه‌ای، غلامعلی و وحید ماجد (۱۳۹۰). تأمین مالی پایدار شهر: چگونگی تأمین مالی به‌منظور توسعه پایدار شهری، دو فصلنامه مدیریت شهری، ویژه‌نامه، ش ۲۶، صص ۲۲۹-۳. <https://sid.ir/paper/fa۴۷۴۹۷۷>
- شعبانی، مصطفی (۱۳۸۵). مراجع شبه قضایی صالح در خصوص تخلفات ساختمانی، استاد راهنما: عباس کریمی، استاد مشاور: مجید غمامی، پایان‌نامه کارشناسی حقوق خصوصی، دانشگاه تهران. https://georesearch.ir/browse.php?a_id=&slc_lang=fa۱&sid=۱۹۳

- صالحی میلانی، ساسان و مریم محمدی (۱۳۸۹). تدوین ضوابط و مقررات ساخت‌وساز در مناطق کوهپایه‌ای ۲۴۰- مطالعه موردی: محله باغ شاطر تهران، فصلنامه دانشگاه هنر، ش ۳، ص ۲. <https://sid.ir/paper/fa/۲۱۵۸۵۳>
- ظاهری، محمد و محمدرضا پورمحمدی (۱۳۸۵). موانع اجرایی ضوابط شهرسازی و ارائه راهکارهای مناسب در جهت جلوگیری از تخلفات ساختمانی (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز)، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز، ش ۲۴، صص ۳۴-۳۳. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/۳۳۰۱۱۵>
- فامیلی، پونه، ۱۳۸۹، امکانسنجی استفاده از تکنولوژیهای هوشمند در فرایند کنترل ساخت وسازهای شهری تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی گرایش برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- قائد رحمتی، صفر (۱۳۹۲). تحلیل فضایی آسیب‌پذیری مسکن شهری در برابر زلزله (نمونه موردی: شهر اصفهان)، پایان نامه دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه اصفهان.
- کلانتری، محسن؛ رهنمایی، محمدتقی و احمد پوراحمد (۱۳۸۲). بررسی جغرافیایی جرایم در شهر تهران، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، دوره ۳۵، شماره ۴۴. https://jrg.ut.ac.ir/article_۱۰۷۵۲.html
- کالین مک ایودی؛ ترجمه فریدون فاطمی (۱۳۶۷). اطلس تاریخی جهان؛ نشر مرکز، چاپ دوم صفحه ۱۵۱ <https://library.soore.ac.ir/Inventory/1/7485.htm>
- گلدوزیان، ایرج (۱۳۷۹). برداشت شد از؛ کتاب شرح قانون ثبت اسناد و املاک شهرسازی و حقوق ... اعمال مقررات کیفری بعد از صدور مجوز ساخت، مجله: کانون سال چهل و چهارم، شماره ۱۸. <https://ensani.ir/fa/article/۱۵۷۴۸۲>
- لطفی، حیدر، فرداد عدالت‌خواه، مینو میرزایی و شب بو وزیر پور (۱۳۸۸). مدیریت شهری و جایگاه آن در ارتقاء ۲۳۱- حقوق شهروندی، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیای انسانی، ش ۹، ص ۱۱۷. <https://www.sid.ir/paper/fa/۱۷۷۱۱۷>
- معاونت شهرسازی و معماری شهرداری کلان‌شهر تبریز (۱۳۹۰). شهرسازی برای همه (آشنایی با کمیسیون ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها)، انتشارات هاتف شهر. https://www.jgeoqeshm.ir/article_۱۶۸۸۷۶.html
- محمدی، جمال، میرزایی، سارا (۱۳۹۴). تبیین وضعیت و شناخت عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی در کلان‌شهرهای ایران، مطالعه موردی مناطق پانزده‌گانه اصفهان، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ص ۳۰-۳۱. <https://georesearch.ir/article-fa.html>
- معصوم، جلال (۱۳۸۰) تخلفات ساختمانی، ماهنامه شهرداری‌ها، ش ۳۳، انتشارات سازمان شهرداری‌ها. <https://www.magiran.com/volume/۲۴۵۳>
- منصور، جهانگیر (۱۳۹۱). قوانین و مقررات مربوط به شهر و شهرداری، نشر دیدار. <https://www.gisoom.com/book/۱۲۳۶۵۴۰>
- فیضی نژاد، علیرضا، نظم فر، حسین، غفاری، عطاء (۱۴۰۴)، بررسی عوامل مؤثر بر تخلفات ساختمانی مطالعه موردی: شهر سرعین، فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، دوره ۶، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۰، شهریور ۱۴۰۴. https://www.srds.ir/article_۲۱۵۰۲۶.html
- قهری، شلاله، یزدانی، محمد حسن، جعفریان، حامد، (۱۴۰۴)، ارزیابی الگوی توزیع فضایی ایستگاه‌های اتوبوس در شهر مشهد، فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۴. https://www.srds.ir/article_۲۲۱۲۱۴.html
- Arimah, C and Adeagbo, D.(2000). Compliance with urban development and planning regulations. 24(3), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397599000430>.boyko,christopher,and cooper,Rachel.(2011).clarifying and reconceptualising density,progress in planning,n.<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305900611000274>.

- Beheshti Roy, Majid, (1993), Investigation of the Physical Effects of Building Breach, Case Study of Tehran, Master's Thesis in Geography and Urban Planning, University of Tehran. [In Persian]
- Commissions on the Control of Construction Breach, 4th Conference on Urban Planning and Management, Mashhad <https://www.sid.ir/paper/851545/fa>. [In Persian]
- Colin McAwydy, translated by Fereydoun Fatemi (1988). Historical Atlas of the World, Markaz Publishing, Second Edition, p.151 <https://library.soore.ac.ir/Inventory//74851.htm>. [In Persian]
- Deputy of Urban Planning and Architecture of Tabriz Metropolitan Municipality (2011). Urban Planning for All (Introduction to the Commission of Article 100 of the Municipalities Law), Hatefshahr Publications. https://www.jgeoqeshm.ir/article_68876.html. [In Persian]
- Famili, Pooneh, (2010), Feasibility Study of Using Intelligent Technologies in the Process of Controlling Urban Constructions in Tehran, Master's Thesis in Urban and Regional Planning, Tarbiat Modares University, Tehran. [In Persian]
- Feizinejad, Alireza, Nazmfar, Hossein, Ghaffari, Ata, (2025), Investigating the Factors Affecting Construction Breach Case Study: Sarein City, Quarterly Journal of Sustainable Urban and Regional Development Studies, Volume 6, Issue 2, Serial Number 20, September 2025, https://www.srds.ir/article_215026.html. [In Persian]
- Ghahri, Shalaleh, Yazdani, Mohammad Hassan, Jafarian, Hamed, (2025), Evaluation of the Spatial Distribution Pattern of Bus Stations in Mashhad, Quarterly Journal of Sustainable Urban and Regional Development Studies, May 18, 2025. [In Persian]
- Ghaeed Rahmati, Safar (2013). Spatial Analysis of Vulnerability of Urban Housing to Earthquake (Case Study: Isfahan City), Ph.D. Thesis, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, University of Isfahan. [In Persian]
- Goldozian, Iraj (2000). Taken from the Book of Explanation of the Law on the Registration of Deeds and Real Estate, Urban Planning and Law.../ Enforcement of Criminal Regulations after the Issuance of a Building Permit, Magazine: Kanoon, Year 44, No. 18. <https://ensani.ir/fa/article/157482/>. [In Persian]
- Kahraman, S, Saati, A and Misir, S.(2006). Effects of adding illegal storeys to structural systems. *Sâdhanâ*.31(2):515-526. https://www.researchgate.net/publication/237387971_Effects_of_adding_illegal_storeys_to_structural_systems
- Kalantari, Mohsen & Rahnamaei, Mohammad Taghi & Ahmad Pour Ahmad (2003). Geographical Study of Crimes in Tehran, Geographical Research Quarterly, Vol. 35, No. 44. https://jrg.ut.ac.ir/article_10752.html. [In Persian]
- Lotfi, Heydar, Fardad Adalatkhah, Minoo Mirzaei, and Shabbou Vazirpour (2009). Urban Management and its Position in Promoting Citizenship Rights 231, Human Geography Quarterly, No. 9, p. 117. [In Persian]
- Mohammadi, Jamal, Mirzaei, Sara (2015). Explaining the Situation and Recognizing the Factors Affecting Construction Breach in Iran's Metropolises, A Case Study of the Fifteen Districts of Isfahan, Geographical Research Quarterly, p. 30. <https://georesearch.ir/article-1-193-fa.html>. [In Persian]
- Masum, Jalal (2001) Construction Breach, Monthly Journal of Municipalities, No. 33, Publications of the Organization of Municipalities. <https://www.magiran.com/volume/2453>. [In Persian]

- Mansour, Jahangir (2012). Laws and regulations related to the city and municipality, publication of the visit. <https://www.gisoom.com/book/1236540/>. [In Persian]
- Pajouhan, Musa (2017). An Analytical Look at the Bottlenecks of Urban Planning in Iran, Quarterly Journal of Urban Planning Studies, No. 48. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/>. [In Persian]
- Panagiotis Zentelis .Informal Constructions within a Spatial-Development Framework.(2008).1 . No12https://portal.tee.gr/portal/page/portal/publications/scientific_publications/seira_i/etos_2008/tefhosB/techr_2008_I2-3_05.pdf
- Sorkhili, Elnaz, Salari, Mohammad & Safavi Sahmi, Maryam (2017). An Analysis of the Role of Construction Breach in the Failure of Urban Development Plans in Tehran Metropolis, No. 51. https://www.bagh-sj.com/article_49424.html. [In Persian]
- Sharzei, Gholamali & Vahid Majid (2011). Sustainable Urban Financing: How to Financing for Sustainable Urban Development, Journal of Urban Management, Special Issue, No. 26, pp. 229-. <https://sid.ir/paper/444977/fa>. [In Persian]
- Shabani, Mostafa (2006). Competent Quasi-Judicial Authorities on Construction Breach, Supervisor: Abbas Karimi, Advisor: Majid Ghamami, Bachelor's Thesis in Private Law, University of Tehran. https://georesearch.ir/browse.php?a_id=193&sid=1&slc_lang=fa. [In Persian]
- Salehi Milani, Sasan & Maryam Mohammadi (2010). Codification of Construction Rules and Regulations in Foothill Areas 240- Case Study: Bagh-e-Shater Neighborhood of Tehran, Quarterly Journal of Art University, No. 3, p. 2. <https://sid.ir/paper/215853/fa>. [In Persian]
- Scawthorn C., Kunreuther H., and Roth Jr. R.(2003). Insurance and financial risk transfer; In: W. F Chen. And C. Scawthorn (eds), Earthquake Engineering Handbook, CRC Press, Chapter 32, 2.
- Vander heijden,j.(2006).enforcing dutch building regulation housing and expanding Europe, theory, policy, participation and implementation, paper presented at the enthro conference.Ljubljana.https://repository.tudelft.nl/file/File_c01fae54-b332-4a75-9a26-5f611f5f8ce4?preview=1
- Zangiabadi, Ali, Ghaeed Rahmati, Safar, Mohammadi, Jamal, Safaei, Homayoun (2010). Spatial Analysis of the Interaction of Construction Breach and Vulnerability to Earthquakes: Isfahan City Regions, Lecturer in Humanities, Space Planning and Planning, Vol. 14, No. 2. <https://hsm.spm.modares.ac.ir/article--7155-21-fa.html>. [In Persian]
- Zaheri, Mohammad, and Mohammadreza Pourmohammadi (2006). Implementation Barriers to Urban Planning Regulations and Providing Appropriate Solutions to Prevent Construction Breach (Case Study: Tabriz Metropolis), Journal of the Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Tabriz, No. 24, pp.-34-63. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/330115/>. [In Persian]
- Zhao.(2011).w,deficits of formal urban land management in china an international perspective,habitat international,24,127-150.