



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Explaining the relationship between land use mixing and urban stress; Case study: Zone 8, Municipal District 1, Tehran \*

Khatereh Moghani Rahimi <sup>1</sup>, Mostafa Behzadfar <sup>2</sup>, Samaneh Jaliliasadabad <sup>3,\*\*</sup>

<sup>1</sup> M.A. Student in Urban Planning, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Professor, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Urban & Regional Planning, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

## ARTICLE INFO

## Article History:

Received	2022/10/26
Revised	2023/01/08
Accepted	2023/04/17
Available Online	2023/12/27

## Keywords:

Urban Stress  
Land Use Mix  
Entropy  
Regression Analysis

## Extended ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Urbanization is growing rapidly in this world (Evans et al., 2020a, 1). In 2007, half of the world's population lived in cities (Chinomso, 2014, 4). This ratio will reach 70% in 2050 (Adli & Schondorf, 2020, 2). Cities are exposed to many issues and problems due to the many advantages they have (Mahmoudzadeh and Harishchian, 2017, 60). For example, urban life affects mental health (Kyriakou & Resch, 2019, 1) and exposure to stress is the most important factor in increasing mental disorders in cities (Streit et al., 2014, 352). In fact, the stress of modern urban life or urban stress can be a basis for mental disorders (Kennedy & Adolphs, 2011, 452). Urban stress is one of the important causes of physical and mental diseases, moral anomalies, reduction of security and waste of human capital in cities. For this reason, it is necessary for urban planners and designers to pay special attention to this issue in their plans and projects. The location of land uses also has a great impact on the quality of life and the efficiency of related services, and one of the basic tasks of urban planners is to allocate land to different uses (Javadi et al., 2013, 23, 24). Today, with the expansion of new urbanism, smart growth and sustainable development approaches, the application of land use mixing as one of the important principles of these approaches in urban planning in advanced countries has increased (Pourmohammadi et al., 2014, 34) and land use mixing has become one of the important cases in the model Spatial planning has become. which includes many benefits such as reducing intra-city trips and reducing dependence on cars, increasing productivity in land use, strengthening the efficiency of land use and increasing social relations of citizens (Javadi et al., 2013, 25). Also, mixing of uses reduces the cost of providing infrastructure in the city (Zarafshan et al., 2019, 175) and improves the sense of belonging of citizens (Kotharkar & Bahadure, 2012, 1). But even though in recent years, many studies have separately dealt with urban stress and mixed use, no study has been done to explain the relationship between the two. For this purpose, this research has been conducted with the aim of explaining the relationship between urban stress and land use mix in district 8 of district 1 of Tehran municipality, which is the most stressful district of this district based on the conditions of Tehran city and the opinion of experts. Considering the importance of the subject, this research has been done with the aim of measuring the amount of mixed use and urban stress in the studied sample and explaining the relationship between these two subjects.

**METHODS:** The research method in this research is descriptive-analytical and based on the purpose of applied research. Quantitative and qualitative methods were used to collect data and regression analysis method was used to analyze them. First, in order to select the sample to be studied, Delphi method was used and by summarizing the opinions of a group of experts in district 8 of one district of Tehran municipality, it was selected as the sample to be studied. For the overall analysis of the research, 37 urban stress indicators have been identified, of which information on 15 cases has been collected through questionnaires and surveys from area residents, and others through quantitative methods such as field sampling, spatial analysis, and library studies. Also, the information

Use your device to scan  
and read the article online



Number of References

65



Number of Figures

4



Number of Tables

5

© 2023, JIAU. All rights reserved.

<https://doi.org/10.30475/isau.2024.367384.2001>

OPEN ACCESS

\* This article is derived from the first author's master thesis entitled "Explaining the relationship between land use mixing and urban stress (case study: Zone 8, Municipal District 1, Tehran)", supervised by the second author and advised by the third, at Iran University of Science and Technology.

\*\* Corresponding Author:  
Email: [s\\_jalili@iust.ac.ir](mailto:s_jalili@iust.ac.ir)  
Phone: +98(21)73228297

**Extended ABSTRACT**

related to the mix of uses has been obtained through the entropy coefficient method. According to the population of the area in the last census (59,429) and Cochran's formula (with a confidence level of 95%, an error of 0.05% and a normal variable rate of 1.96), the minimum number of questionnaires was 381, and finally 413 questionnaires that provided information about 20 measures, distributed in blocks as a simple random sampling. Cronbach's alpha coefficient was used to measure the reliability of the questionnaire, which was calculated as 0.73. Finally, in order to measure the relationship between mixed use and urban stress reported by citizens, regression analysis has been done. In fact, the analysis used in this article is a simple linear regression analysis. In this analysis, the degree of dependence and the direction of the influence of the independent variable on the dependent variable are examined.

**FINDINGS:** The findings of the research indicate that the value of the correlation coefficient between the independent and dependent variable is 0.738, which shows that there is a high correlation between mixed use and urban stress. Also, the adjusted or modified coefficient of determination shows that 54% of the total changes in the stressfulness of people's living environment are related to the mix of uses of their living areas, and the remaining 46% of the changes are related to other variables. In other words, the mix of uses predicts 54% of the variance of the dependent variable. These two variables have an inverse relationship with each other, and the greater the mix of uses in a block, the less urban stress. In fact, it can be said that the user mix index is able to predict changes in citizens' stress.

**CONCLUSION:** As a result, by improving the mix of uses in urban blocks, urban stress can be significantly reduced and the mental health of citizens can be improved. In order to improve the mix of users, effective solutions can be used such as: 24-hour users, or the placement of compatible users in floors, etc. Also, conducting this study in other study samples can be very effective. Considering that the measurement of mixed use and stress in this study was investigated in one area, it seems that conducting this study in other areas or at the city level will clarify the hidden aspects of the relationship between these two variables.

**HIGHLIGHTS:**

- Urban stress as an important cause of physical and mental diseases in cities.
- Mixing of uses as one of the important principles of urban planning.
- High correlation between mixed use and urban stress.

**ACKNOWLEDGMENTS:**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

**CONFLICT OF INTEREST:**

The authors declared no conflicts of interest.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Moghani Rahimi, Kh.; Behzadfar, M.; Jaliliasdrabad, S., (2023). Explaining the relationship between land use mixing and urban stress; Case study: Zone 8, Municipal District 1, Tehran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(2): 385-397.



<https://doi.org/10.30475/isau.2024.367384.2001>



[https://www.isau.ir/article\\_195652.html](https://www.isau.ir/article_195652.html)



## تبیین رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری؛ نمونه مطالعاتی: ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران\*

خاطره مغانی رحیمی<sup>۱</sup>، مصطفی بهزادفر<sup>۲</sup>، سمانه جلیلی صدرآباد<sup>۳\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۲. استاد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۳. استادیار شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۸/۰۴	<p>استرس شهری به عنوان عامل مهم ایجاد بیماری‌های جسمی و روانی در شهرها و اختلاط کاربری به عنوان یکی از اصول مهم شهرسازی، بسیار مهم بوده و لازم است برنامه‌ریزان و طراحان شهری در برنامه‌ها و طرح‌های خود به آنها توجه ویژه داشته باشند. اما با وجود مطالعه مجزا این دو موضوع، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در راستای تبیین رابطه آنها انجام نشده است. در حالی که شناسایی این رابطه می‌تواند در طراحی و برنامه‌ریزی شهری درمانگر استرس و برنامه‌ریزی کاربری اراضی بسیار موثر باشد. به همین منظور این پژوهش با هدف تبیین رابطه استرس شهری و اختلاط کاربری در ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران انجام شده است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و بر مبنای هدف از تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های کمی و کیفی مانند پرسشنامه و مطالعات کتابخانه‌ای و برای تحلیل آنها از روش تحلیل رگرسیونی استفاده شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که مقدار ضریب همبستگی بین متغیر مستقل و وابسته ۰,۷۳۸ می‌باشد که نشان می‌دهد بین اختلاط کاربری و استرس شهری همبستگی بالایی وجود دارد. همچنین ضریب تعیین تعدیل شده و یا اصلاح شده نشان می‌دهد ۵۴ درصد از کل تغییرات میزان استرس‌زا بودن محیط زندگی افراد وابسته به اختلاط کاربری محدوده زندگی آنهاست. همچنین این دو متغیر رابطه عکس با یکدیگر دارند. در نتیجه هرچه اختلاط کاربری بیشتر باشد استرس شهری کاهش پیدا می‌کند. پس با ارتقا آن می‌توان استرس شهری را تا حد چشمگیری کاهش و سلامت روانی شهروندان را ارتقا داد.</p>
تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۰/۱۸	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۱/۲۸	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۱۰/۰۶	
<b>واژگان کلیدی</b>	
استرس شهری	
اختلاط کاربری	
آنتروپی	
تحلیل رگرسیونی	
	<b>نکات شاخص</b>
	- استرس شهری به عنوان عامل مهم ایجاد بیماری‌های جسمی و روانی در شهرها.
	- اختلاط کاربری به عنوان یکی از اصول مهم شهرسازی.
	- همبستگی بالا بین اختلاط کاربری و استرس شهری.
	<b>نحوه ارجاع به مقاله</b>
	مغانی رحیمی، خاطره؛ بهزادفر، مصطفی و جلیلی صدرآباد، سمانه. (۱۴۰۲). تبیین رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری؛ نمونه مطالعاتی: ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۲)، ۳۸۵-۳۹۷.
	* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده نخست با عنوان «برنامه‌ریزی شهری درمانگر استرس (نمونه مطالعاتی: ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه علم و صنعت ایران انجام گرفته است.
	** نویسنده مسئول
	تلفن: ۰۰۹۸۲۱۷۳۲۲۸۲۹۷
	پست الکترونیک: <a href="mailto:s_jalili@iust.ac.ir">s_jalili@iust.ac.ir</a>

## مقدمه

مزایای بسیاری از جمله کاهش سفرهای درون شهری و کاهش وابستگی به اتومبیل، افزایش بهره‌وری در استفاده از زمین، تقویت بازدهی کاربری‌ها و افزایش روابط اجتماعی شهروندان می‌باشد (Karimi et al., 2013: 25). همچنین اختلاط کاربری موجب کاهش هزینه‌های تامین زیر ساخت‌ها در شهر (Zarafshan et al., 2020: 176) و ارتقا حس تعلق شهروندان می‌شود (Kotharkar & Bahadure, 2012, 1).

اما با وجود اینکه در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری به صورت مجزا به استرس شهری و اختلاط کاربری پرداخته‌اند، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در راستای تبیین رابطه این دو انجام نشده است. به همین منظور این پژوهش با هدف تبیین رابطه استرس شهری و اختلاط کاربری در ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران که بر اساس شرایط شهر تهران و نظر متخصصان پر استرس‌ترین ناحیه این منطقه می‌باشد، انجام شده است. با توجه به اهمیت موضوع این پژوهش با هدف سنجش میزان اختلاط کاربری و استرس شهری در نمونه مورد مطالعه و تبیین رابطه بین این دو موضوع انجام شده است.

## پیشینه پژوهش

سابقه پژوهش شامل دو بخش استرس شهری و اختلاط کاربری اراضی می‌باشد. بررسی استرس شهری، با پایان نامه سیمل در سال ۱۹۰۳ آغاز شد (Simmel, 1903, 224). سپس در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ پریندل (Prindle, 1968, 617) و پس از آن میلگرام در سال ۱۹۷۰ به این موضوع پرداختند (Milgram, 1970, 1462). در جدول ۱، به تعدادی از مطالعات پیشین در این حوزه اشاره شده است.

با وجود اینکه اختلاط کاربری به طور طبیعی در شهرهای گذشته مورد توجه واقع شده است (Zarafshan et al., 2020: 174)، اما در اواخر قرن ۱۸

شهرنشینی در این کره خاکی با سرعت بالایی در حال رشد است (Evans et al., 2020a, 1). در سال ۲۰۰۷، نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند (Chinomnso, 2014, 4). این نسبت در سال ۲۰۵۰ به ۷۰ درصد خواهد رسید (Adli & Schondorf, 2020, 2). شهرها با توجه به مزایای فراوانی که دارند، در معرض مسائل و مشکلات متعددی هستند (Mahmodzadeh & herischian, 2018: 60). برای مثال زندگی شهری سلامت روان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Kyriakou & Resch, 2019, 1) و قرار گرفتن در معرض استرس مهم‌ترین عامل افزایش اختلالات روانی در شهرهاست (Streit et al., 2014, 352). در واقع استرس زندگی شهری مدرن یا استرس شهری می‌تواند زمینه‌ای برای اختلالات روانی باشد (Kennedy & Adolphs, 2011, 452). استرس شهری از عوامل مهم ایجاد بیماری‌های جسمی و روانی، ناهنجاری‌های اخلاقی، کاهش امنیت و هدر رفت سرمایه‌های انسانی در شهرهاست. به همین دلیل لازم است برنامه‌ریزان و طراحان شهری در برنامه‌ها و طرح‌های خود به این موضوع توجه ویژه داشته باشند.

نحوه قرارگیری کاربری‌ها نیز تأثیر بسیاری در سطح کیفیت زندگی و کارایی خدمات مربوطه دارد و یکی از وظایف اساسی برنامه‌ریزان شهری تخصیص زمین به کاربری‌های گوناگون می‌باشد (Karimi et al., 2013: 23, 24). امروزه با گسترش رویکردهای نو شهرگرایی، رشد هوشمند و توسعه پایدار، کاربرد اختلاط کاربری به عنوان یکی از اصول مهم این رویکردها در شهرسازی کشورهای پیشرفته افزایش یافته است (Pour Mohammadi et al., 2022: 34). اختلاط کاربری به یکی از موارد مهم در الگوی برنامه‌ریزی مکانی تبدیل شده است. که شامل

Table 1. Approaches of previous studies in the field of urban stress

Approach	Opinionated
1 Identifying the relationship between stress and urbanization	Simmel (1903), Prindle (1968), Proshansky (1972), Lazarus & Cohen (1977), Baum et al. (1981), Cohen et al. (1981), Christmas (1973)
2 Stress difference in urban and rural environments	Lederbogen et al. (2011), Steinheuser et al. (2014), Evans et al. (2020b)
3 Description of urban stress	Mubi Brighenti & Pavoni (2017), Fett et al. (2019), Pykett et al. (2020)
4 Examining factors causing urban stress	Burton (1990), Jaffee et al. (2005), Rishi & Khuntia (2012)
5 Examining a stressful factor or stress caused by a part of the city	Haines et al. (2001), Seth et al. (2012), Freeman et al. (2015), Li & Liu (2018), Shannon et al. (2020), Hernandez et al. (2020), Meloni et al. (2019)
6 The relationship between stress and mental health or other diseases	Miller & Phillips (2005), Quinn et al. (2010), Adli (2011), Lederbogen et al. (2013)
7 Urban stress indicators	Suchday et al. (2006), Gholamian Moghadam and Saidi Mofard (2019)
8 Identify stressful places	Knöll et al. (2014), Chrisinger & King (2018), Kyriakou & Resch (2019), Werner et al. (2019), Knöll et al. (2017)
9 Identifying the effects of urban stress on specific groups	Willie et al. (2016), Dykas et al. (2021), Buttazzoni et al. (2021)
10 Identifying solutions or effective approaches to urban stress	Adli et al. (2016), Söderström et al. (2017), Baumann et al. (2019), Vargas et al. (2020)
11 Ranking of cities based on the amount of stress	Maureen (2017)
12 To design a stress-free space	Elsamahy & Abd EL-Fattah (2018)



و تأثیر بر وضعیت انسان است که بیشتر به وخیم تر شدن کیفیت محیط شهری ناشی از افزایش تراکم جمعیت شهری در نتیجه شهرنشینی مربوط می‌شود (Elsamahy & Abd EL-Fattah, 2018, 122). استرس شهری استرس تجمعی ناشی از تجربه زندگی در شرایط نامطلوب محیط شهری به دلیل استرس‌زا تر بودن این محیط نسبت به محیط روستایی است (Miller & Phillips, 2005, 48). این اصطلاح در واقع مفهومی چند وجهی است زیرا ممکن است ناشی از همراهی محرک‌های متعدد بصری، شنوایی، ترافیک غیرقابل پیش‌بینی، حرکات جمعیت یا آلودگی، گرفته تا پدیده‌های پیچیده‌تری مانند تعاملات اجتماعی پیچیده باشد (Abrahamyan Empson et al., 2019, 6).

### مفهوم اختلاط کاربری

زمین به عنوان یک خروجی و ورودی در فرایند برنامه‌ریزی است و کاربری زمین شامل استفاده از زمین با عمل یا هدفی خاص است (Haqbin & Daryabari, 2016: 112). هر شهر از مجموعه کاربری‌هایش ساخته شده است و یکی از وظایف برنامه‌ریزی شهری ارتقا و ساماندهی الگوی توزیع کاربری‌هاست (Amanpour & Hasnpour, 2017: 1). موضوع کاربری زمین چگونگی استفاده، توزیع و حفاظت از اراضی در توسعه شهری است که تغییر آن فرایند پویا و پیچیده‌ای است که سیستم‌های طبیعی و انسانی را به هم مرتبط می‌کند و نتیجه شبکه پیچیده‌ای از عوامل اجتماعی، اقتصادی و غیره است (Jafari et al., 2020:2).

اختلاط کاربری به مکانیابی انواع مختلف کاربری نزدیک به هم اشاره دارد (Ahadanjadroshti et al., 2016: 5) و عبارت است از توسعه‌ای که دو یا چند کاربری را با یکدیگر تسهیل دسترسی به آنها از طریق پیاده‌روی تلفیق می‌کند (Movahedi et al., 2015: 2). اختلاط کاربری به ارتباط و نزدیکی ساختمان‌هایی که کاربری‌های مختلفی دارند اشاره می‌کند. این اختلاط می‌تواند به صورت افقی یا عمودی باشد (Pour Mohammadi et al., 2022: 37). تحلیل فضایی کاربری‌های شهری در سال‌های گذشته توسعه بسیاری پیدا کرده است (Mohamadi & Akbari, 2012: 19).

### رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری

استرس شهری از عوامل مهم ایجاد بیماری‌های جسمی و روانی، ناهنجاری‌های اخلاقی، کاهش امنیت و هدر رفت سرمایه‌های انسانی در شهرهاست. همچنین اختلاط کاربری‌ها به عنوان عنصر کلیدی رویکردهای نوینی مانند توسعه حمل و نقل گرا، توسعه محلات سنتی، رشد هوشمند و نوشهرگرایی (Karimi et al., 2013: 24)، لازم‌سرزندگی، امنیت و پویایی محیط شهری است (Pour Mohammadi et al., 2022: 38). پیشینه پژوهش حاکی از تأثیر اختلاط

میلادی نظریات لکوربوزیه و منشور اتن بر آن موثر بوده و به جداسازی عملکردها منجر شد. نخستین انتقاد به این وضعیت توسط جین جیکوبز در سال ۱۹۶۱ انجام گرفت. وی اختلاط متعادل کاربری‌ها را لازمه سرزندگی، امنیت و پویایی محیط شهری می‌داند (Pour Mohammadi et al., 2022: 38). پس از آن اختلاط کاربری به عنوان عنصر کلیدی رویکردهای نوینی مانند توسعه حمل و نقل گرا، توسعه محلات سنتی، رشد هوشمند و نوشهرگرایی مورد توجه واقع شده است (Karimi et al., 2013: 24). با توجه به کثرت مطالعات، در این بخش فقط مطالعات مشابه با پژوهش حاضر بیان شده‌اند. برای مثال: بروان و همکارانش<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) رابطه اختلاط کاربری و اضافه وزن افراد را بررسی کردند، احمدنیل و عبدالدین<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) رابطه اختلاط کاربری و سرمایه اجتماعی را بررسی کردند و زرافشان و همکارانش (Zarafshan et al., 2020) رابطه اختلاط کاربری و پیاده‌مداری را بررسی کردند. همچنین لطفی و همکارانش (Lotfi et al., 2017) و حسینی (Hosseini, 2021) به اثرات اختلاط کاربری اراضی بر سلامت شهروندان پرداختند. به علاوه و جنویس و همکارانش<sup>۳</sup> در سال ۲۰۱۹ و مایلز<sup>۴</sup> و همکارانش در سال ۲۰۱۲ به تأثیر اختلاط کاربری به سلامت روان اشاره داشته‌اند. اما میزان و جهت این تأثیر مشخص نیست و رابطه استرس شهری به عنوان مهم‌ترین عامل کاهش سلامت روان شهری و اختلاط کاربری تا کنون بررسی نشده است.

همانطور که بیان شد مطالعات بسیاری به صورت مجزا به موضوع استرس شهری و اختلاط کاربری با رویکردهای متفاوت پرداخته‌اند. اما تاکنون هیچ مطالعه‌ای در راستای تبیین رابطه این دو مبحث انجام نشده است. در حالی که شناسایی این رابطه می‌تواند در طراحی و برنامه‌ریزی شهری درمانگر استرس و برنامه‌ریزی کاربری اراضی بسیار موثر باشد.

## مبانی نظری

### مفهوم استرس شهری

اصطلاح «استرس» به صورت علمی برای اولین بار توسط هانس سلی معرفی شده (Fink, 2010, 549) و به عنوان پاسخ غیر اختصاصی بدن به تهدیدات داخلی و خارجی تعریف شده است (Elsa-mahy & Abd EL-Fattah, 2018, 121). دلایل داخلی از درون انسان می‌آید و توانایی بدن در پاسخ به استرس خارجی را تعیین می‌کند. اما دلایل خارجی مربوط به محیط طبیعی و ساخته شده اطراف است (Elsamahy & Abd EL-Fattah, 2018, 12). و به ویژه محیط شهر تأثیر بسیاری بر انسان دارد و استرس ناشی از آن تحت عنوان استرس شهری معرفی می‌شود (Rishi & Khuntia, 2012, 1). این واژه یک اصطلاح کلی مربوط به ارتباط میان بستر شهر



در جدول ۱، منطقه یک این شهر به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شد. این منطقه در سال‌های اخیر شاهد بلندمرتبه‌سازی و افزایش تراکم جمعیتی و ساختمانی شدید بوده است. همچنین این منطقه و منطقه ۲ شهرداری تهران در این شهر به عنوان مناطقی که در آن شاهد همسایگی کاخ و کوخ هستیم شناخته شده‌اند. از دیگر دلایل انتخاب این محدوده مسائل اجتماعی می‌باشد به طور مثال معمولاً روابط اجتماعی، انسجام اجتماعی و تنوع اجتماعی در نقاط شهری مرفح‌تر کمتر و برخورد با غریبه‌ها در محله در این نواحی بیشتر است. همچنین این منطقه از مناطق پر خطر شهر تهران می‌باشد که از نظر ایمنی و آسیب‌پذیری در برابر خطرات طبیعی نیز در وضعیت نامناسبی قرار دارد.

سپس به شناسایی متخصصان حوزه شهرسازی آشنا با منطقه یک شهرداری تهران و مبحث سلامت روان و استرس شهری پرداخته شده است. به این منظور نویسندگان پژوهش‌هایی که این منطقه را به عنوان نمونه مورد مطالعه خود معرفی کرده‌اند و متخصصین حوزه شهرسازی آشنا با منطقه ۱ که در شهرداری این منطقه و یا شرکت‌های مشاور فعالیت داشتند شناسایی شدند.

در مرحله بعد و ویژگی‌های شخصی ۱۵ نفر از متخصصان و علاقمندی آنها به مشارکت در مرحله بعد با استفاده از پرسشنامه‌ای نیمه‌ساختار یافته مورد پرسش واقع شد. سپس پرسشنامه‌ای کاملاً ساختار یافته تهیه و از ۹ نفر از متخصصان متمایل به همکاری درخواست شد به رتبه بندی نواحی این منطقه بر اساس استرس شهری پردازند. لازم به ذکر است با توجه به محدودیت‌های پژوهش در زمینه شناسایی متخصصان آشنا با منطقه ۱ و موضوع استرس و سلامت روان شهری کفایت نظر این تعداد متخصص تایید شده است. ۵۵٫۵ درصد از این متخصصان مونث و ۴۴٫۵ درصد از آنها مذکر هستند. همچنین ۲ نفر از این متخصصان دارای مدرک تحصیلی دکتری، ۴ نفر از آنها دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و ۳ نفر از آنها دارای مدرک تحصیلی کارشناسی هستند. لازم به ذکر است شاخص‌های عینی استرس شهری در این مرحله در مقیاس منطقه مورد بررسی قرار گرفته و نقشه وضعیت منطقه و نواحی آن همراه با پرسشنامه در اختیار متخصصان قرار داده شده است تا متخصصان بتوانند راحت تر نواحی را از نظر این شاخص‌ها رتبه بندی کنند. در نهایت به تحلیل داده‌ها پرداخته شده و ناحیه ۸ این منطقه به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شد. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، این ناحیه با مساحت ۳/۱۳ کیلومتر مربع (شهرداری منطقه ۱ تهران، ۱۳۹۵) در قسمت شمالی شهر تهران واقع شده و دارای دو محله به نام‌های حکمت و چیدر می‌باشد. همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است کاربری غالب این محدوده مسکونی بوده

کاربری به سلامت روان است. اما تاثیر و رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری به عنوان بخش مهمی از سلامت روان شهری شناخته شده نیست. در واقع میزان و جهت این تاثیر مشخص نیست، اما به نظر می‌رسد اختلاط کاربری با توجه به مزایای فراوانی که دارد در ارتقا سلامت روان شهری و کاهش استرس شهری موثر باشد.

## روش پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و بر مبنای هدف از تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های کمی و کیفی و برای تحلیل آنها از روش تحلیل رگرسیونی استفاده شده است. ابتدا به منظور انتخاب نمونه مورد مطالعه از روش دلفی استفاده شده و با جمع بندی نظرات گروهی از متخصصان ناحیه ۸ منطقه یک شهرداری تهران به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شده است. به منظور تحلیل کلی پژوهش نیز ۳۷ شاخص استرس شهری شناسایی شده است که اطلاعات مربوط به ۱۵ مورد از آنها از طریق پرسشنامه و نظر سنجی از ساکنین محدوده و سایر آنها از طریق روش‌های کمی مانند برداشت میدانی، تحلیل مکانی و مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده‌اند. همچنین اطلاعات مربوط به اختلاط کاربری از طریق روش ضریب آنتروپی به دست آمده است. با توجه به جمعیت محدوده در آخرین سرشماری (۵۹۴۲۹) و فرمول کوکران (با سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای ۰/۰۵ درصد و میزان متغیر نرمال ۱/۹۶) حداقل تعداد پرسشنامه ۲۸۱ به دست آمده و در نهایت ۴۱۳ پرسشنامه که اطلاعات مربوط به ۲۰ سنجه را مورد پرسش قرار می‌دهد، به صورت نمونه گیری تصادفی ساده در بلوک‌ها توزیع شده است. برای سنجش پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرون باخ استفاده شده که مقدار ۰/۷۳ محاسبه شده است. در نهایت به منظور سنجش رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری گزارش شده شهروندان به تحلیل رگرسیونی پرداخته شده است. در واقع تحلیل استفاده شده در این مقاله تحلیل رگرسیون خطی ساده می‌باشد. که در این تحلیل میزان وابستگی و جهت تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته بررسی می‌شود.

## یافته‌ها

در این بخش در قالب سه گام کلی به تبیین رابطه اختلاط کاربری و استرس شهری پرداخته شده است.

### گام اول: شناسایی محدوده مورد مطالعه

برای شناسایی محدوده مورد مطالعه با توجه به اینکه اطمینان نسبی از استرس‌زایی محدوده مورد مطالعه اهمیت بسیاری دارد از روش دلفی استفاده شده است. به همین منظور ابتدا با توجه به شرایط شهر تهران و شاخص‌های استرس شهری مطرح شده



و کاربری‌های خدماتی و تجاری در جداره خیابان‌های اصلی و یا در مرکز محله چیدر قرار دارند.



Fig. 1. Introduction of the study area

شده‌اند (Karimi et al., 2013: 28). وضعیت اختلاط کاربری به صورت خیلی کم (کمتر از ۰/۲)، کم (۰/۲-۰/۴)، متوسط (۰/۴-۰/۶)، زیاد (۰/۶-۰/۸) و خیلی زیاد (۰/۸-۱)، در شکل ۳، نشان داده شده است. همانطور که در این نقشه مشخص است، بلوک‌های ۲۳، ۳۶، ۵۲، ۱۴۶، ۱۴۸، ۱۵۷ و ۱۸۶ از نظر اختلاط کاربری خوب ارزیابی شده‌اند. بلوک ۱۵۹ با ضریب آنتروپی ۰/۷۶۵ بیشترین اختلاط کاربری و تعداد ۴۰ عدد از بلوک‌ها با ضریب آنتروپی ۰ کمترین اختلاط کاربری را در بین بلوک‌ها دارند. در واقع تعداد زیادی از بلوک‌ها با وضعیت اختلاط کاربری بسیار نامناسب می‌باشند. میانگین ضریب آنتروپی بلوک‌های ناحیه مقدار ۰/۲۴ می‌باشد، که نشان دهنده اختلاط کاربری کم در بلوک‌های این ناحیه است. بلوک‌های غربی محدوده که در مجاورت خیابان خیابان شریعتی قرار دارند و بلوک‌های مرکز محله چیدر و یا اطراف امامزاده علی اکبر از اختلاط کاربری متوسط رو به بالایی برخوردار هستند. اما وضعیت بخش‌های داخلی محله حکمت و یا به عبارتی شمال محدوده و تعدادی از بلوک‌های اطراف بلوار اندرزگو متوسط ارزیابی شده است.

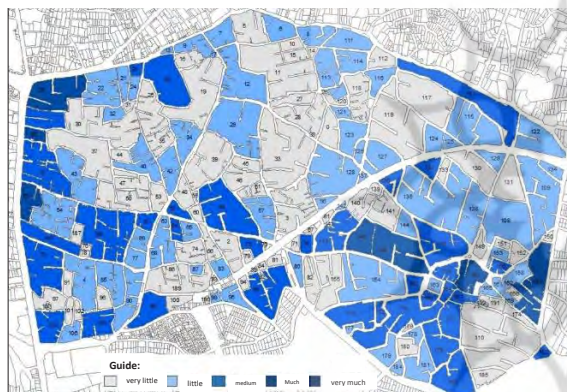


Fig. 3. Description of user mix status

پس از سنجش اختلاط کاربری در بلوک‌های شهری به منظور سنجش میزان استرس شهری به تحلیل محتوای مطالعات پیشین این حوزه پرداخته شده و شاخص‌های ارائه شده در جدول ۲ شناسایی شده است. سپس به بررسی این شاخص‌ها در نمونه مطالعاتی با توجه به سنجش‌ها و روش‌های بیان شده پرداخته شده است. سپس وضعیت نهایی بلوک‌ها در شکل ۴ ارائه شده است.

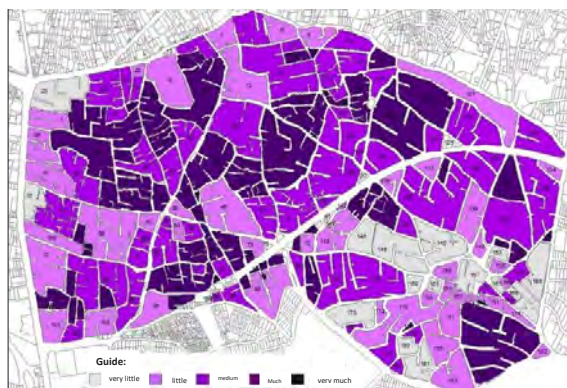


Fig. 4. Description of urban stress situation



Fig. 2. Land use map (Region 1 municipality, 2015)

### گام دوم: جمع‌آوری اطلاعات مربوط به استرس شهری و اختلاط کاربری

در این گام به جمع‌آوری اطلاعات مربوط به اختلاط کاربری و استرس شهری پرداخته شده و با توجه به اینکه روش‌های مختلفی برای سنجش اختلاط کاربری وجود دارد، در این بخش از روش شاخص آنتروپی استفاده شده است. میزان شاخص آنتروپی نشان دهنده همگن یا ناهمگن بودن کاربری‌ها در یک بخش از شهر است و هرچه این شاخص به ۰ نزدیکتر باشد همگن بودن کاربری‌ها بیشتر و اختلاط کاربری کم است و هرچه به یک نزدیکتر باشد، آن بخش از شهر اختلاط کاربری بالایی دارد (Karimi et al., 2013: 35). در واقع برای هر یک از بلوک‌ها میزان شاخص آنتروپی از طریق فرمول  $(-\sum(A_{ij} \ln A_{ij}) / \ln N_j)$  که در آن  $(A_{ij})$  نسبت مساحت هر کاربری از مساحت کل کاربری‌های محدوده و  $(N_j)$  تعداد کاربری‌ها در محدوده می‌باشد محاسبه شده است (Pour Mo-hammadi et al., 2022: 41). لازم به ذکر است در این بخش بر اساس استانداردهای شهری کاربری‌ها در شش گروه مسکونی، تجاری، اداری انتظامی (اداری دولتی و خصوصی، انتظامی و بانک‌ها)، فرهنگی و اوقات فراغت (مذهبی، فرهنگی، ورزشی، فضای سبز و جهانگردی)، خدمات عمومی (خدمات بهداشتی-درمانی، اجتماعی، آموزشی) و سایر کاربری‌ها (زمین بایر و در دست احداث، تاسیسات و تجهیزات و...) دسته بندی





متغیرهای مستقل می‌باشد. برای تعیین جهت تاثیر اختلاط کاربری بر استرس شهری از ضریب بتا استفاده شده است. با توجه به این ضریب اختلاط کاربری و استرس شهری رابطه عکس با یکدیگر دارند و هرچه اختلاط کاربری در یک بلوک بیشتر باشد استرس شهری کاهش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان سطح معنی‌داری با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که تاثیر متغیر اختلاط کاربری بر میزان استرس شهری شهروندان معنی‌دار می‌باشد.

رگرسیون می‌باشد، به این سوال که آیا متغیرهای مستقل می‌توانند تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند پاسخ داده شده است. در واقع با توجه به این جدول معنی‌داری مقدار F در سطح خطای کمتر از ۰,۰۵ شرح داده می‌شود. با توجه به جدول سطح معنی‌داری آزمون F و کمتر بودن آن از ۰,۰۵ می‌توان گفت که متغیر اختلاط کاربری قادر است تغییرات استرس شهری را پیش‌بینی کند.

همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده است سومین خروجی مهم تحلیل رگرسیونی ضرایب

Table 3. Regression model summary

The correlation coefficient	The coefficient of determination	Modified coefficient of determination	Standard error of estimate
0.738	0.545	0.542	0.71159

Table 4. F test of the regression model

Model	The sum of squares of the dispersion	Degrees of freedom	average of squares	F statistic	The significance level
Changes or dispersion of the contribution of the model	113.215	1	113.215	223.584	0.000
Changes based on residuals	94.690	187	0.506		
Changes or total dispersion	207.904	188			

Table 5. Coefficients of factors identified in the model

Independent variable	Not standardized coefficients		Standardized coefficients	T	The significance level
	B	standard error	beta		
	5.543	0.122		45.369	0.000
User mix	-0.904	0.060	-0.738	-14.953	0.000

### بحث و نتیجه‌گیری

و کیفی شناسایی شده با استفاده از روش تحلیل محتوا مطالعات مهم این حوزه، به دست آمده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که مقدار ضریب همبستگی بین متغیر مستقل و وابسته ۰,۷۳۸ می‌باشد که نشان می‌دهد بین اختلاط کاربری و استرس شهری همبستگی بالایی وجود دارد. همچنین ضریب تعیین تعدیل شده و یا اصلاح شده نشان می‌دهد ۵۴ درصد از کل تغییرات میزان استرس‌زا بودن محیط زندگی افراد وابسته به اختلاط کاربری محدوده زندگی آنهاست و ۴۶ درصد تغییرات باقی مانده مربوط به سایر متغیرها می‌باشد. به عبارتی اختلاط کاربری ۵۴ درصد از واریانس متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کند. این دو متغیر رابطه عکس با یکدیگر دارند و هرچه اختلاط کاربری در یک بلوک بیشتر باشد استرس شهری کاهش پیدا می‌کند. در واقع می‌توان گفت که شاخص اختلاط کاربری قادر است تغییرات استرس شهروندان را پیش‌بینی کند.

با توجه به یافته‌های مطالعات پیشین که به شناسایی تعدادی از عوامل استرس‌زا شهری پرداخته‌اند، مانند: توسط بورتن<sup>(۱۹۹۰)</sup>، جف و

استرس شهری به عنوان عامل مهم ایجاد بیماری‌های جسمی و روانی در شهرها و اختلاط کاربری به عنوان یکی از اصول مهم رویکردهای نوینی مانند توسعه پایدار، رشد هوشمند، نوشهر گرایی و ... بسیار مهم بوده و لازم است برنامه‌ریزان و طراحان شهری در برنامه‌ها و طرح‌های خود به آنها توجه ویژه داشته باشند. اما با وجود اینکه در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری به صورت مجزا به استرس شهری و اختلاط کاربری پرداخته‌اند و حتی مطالعاتی به تاثیر این دو متغیر اشاره کرده‌اند، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در راستای تبیین رابطه این دو انجام نشده است. در واقع میزان و جهت این تاثیر مشخص نیست. به همین منظور این پژوهش با هدف تبیین رابطه استرس شهری و اختلاط کاربری در ناحیه ۸ منطقه ۱ شهرداری تهران که بر اساس شرایط شهر تهران و نظر متخصصان پر استرس‌ترین ناحیه این منطقه می‌باشد، انجام شده است. میزان اختلاط کاربری از روش شاخص آنتروپی و میزان استرس شهری نیز از طریق شاخص‌های کمی

سلامت روانی شهروندان را ارتقا داد. به منظور ارتقا اختلاط کاربری می‌توان از راهکارهای موثری مانند: کاربری‌های ۲۴ ساعته، و یا قرار گیری کاربری‌های سازگار در طبقات و ... استفاده کرد. همچنین انجام این مطالعه در نمونه‌های مطالعاتی دیگر می‌تواند بسیار موثر باشد. با توجه به اینکه سنجش اختلاط کاربری و استرس در این پژوهش در یک ناحیه مورد بررسی قرار گرفته به نظر می‌رسد انجام این مطالعه در نواحی دیگر یا در سطح شهر جنبه‌های پنهان رابطه این دو متغیر را روشن کند.

### پی‌نوشت

1. Brown et al.
2. Ahmed Nabil and Abd Eldayem
3. Vojnovic
4. Miles
5. Burton
6. Jaffee et al
7. Rishi & Khuntia
8. Seth et al
9. Freeman et al
10. Li & Liu

### تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

### تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

### منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

### References

1. Abrahamyan Empson, L., Baumann, P. S., Söderström, O., Codeluppi, Z., Söderström, D., Conus, P. (2020). Urbanicity: The need for new avenues to explore the link between urban living and psychosis. *Early intervention in psychiatry*, 14(4), 398–409. Doi.org/10.1111/eip.12861.
2. Adli, M. (2011). Urban stress and mental health (November 2011), accessed 17th July 2021 <https://LSECiti.es/u246d12b2>.
3. Adli, M., Schondorf, J. (2020). Macht uns

همکارانش<sup>۶</sup> (۲۰۰۵) و ریشی و خانتیا<sup>۷</sup> (۲۰۱۲)، سس و همکارانش<sup>۸</sup> در سال ۲۰۱۲ همبستگی میان مصرف مواد مخدر و استرس شهری را تایید کردند. همچنین فریمن و همکارانش<sup>۹</sup> (۲۰۱۵) همبستگی میان شلوغی محیط شهر و لی و لیو<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۸) همبستگی میان شرایط مسکن فرد و استرس شهری را تایید کردند. رابطه اختلاط کاربری و سلامت نیز توسط لطفی و همکارانش (Lotfi et al., 2017) و حسینی (Hosseini, 2021) تایید شده است. اما با وجود اینکه وجنویس و همکارانش در سال ۲۰۱۹ و مایلز و همکارانش در سال ۲۰۱۲ به تاثیر اختلاط کاربری به سلامت روان اشاره داشته‌اند، میزان و جهت این تاثیر مشخص نیست. همچنین رابطه استرس شهری به عنوان مهم‌ترین عامل کاهش سلامت روان شهری و اختلاط کاربری تا کنون بررسی نشده است. در نتیجه یافته‌های این پژوهش در راستای توسعه مطالعات پیشین بوده و ارتقا اختلاط کاربری در بلوک‌های شهری را به عنوان عامل موثری در کاهش استرس شهری مطرح می‌کند.

تاثیر بالای اختلاط کاربری بر استرس شهری می‌تواند به دلیل تاثیر بسیار زیاد اختلاط کاربری بر شاخص‌های سنجش استرس شهری باشد. در واقع اختلاط کاربری تاثیر بسیاری در شاخص‌هایی مانند: دسترسی به خدمات شهری، دسترسی به خدمات بهداشت روان، میزان فضای سبز، میزان فضاهای تقویت کننده فعالیت بدنی، دسترسی به گره‌های جمعی، میزان فرصت‌های آموزشی، درصد فضای باز، میزان روشنایی فضاها در شب، میانگین درصد تراکم ساختمانی، وضعیت امکانات پیاده روی و مبلمان شهری، تنوع فضایی، استرس ناشی از مسکن، نفوذپذیری، ترافیک، وضعیت حمل و نقل عمومی، میزان آلودگی‌های محیطی، ایمنی، آسیب پذیری در برابر خطرات طبیعی، وضعیت اشتغال، درآمد، احساس فقر، عدالت، تعاملات اجتماعی، انسجام اجتماعی، تراکم جمعیتی، تفکیک اجتماعی، تنوع اجتماعی، امنیت، مواجهه و سوء مصرف مواد مخدر، مواجهه با خشونت و جرم و جنایت، سطح مشارکت، احساس تعلق و میزان استرس گزارش شده شهروندان؛ دارد و مهم‌ترین عامل شهری تاثیرگذار بر استرس شهری می‌باشد. در نتیجه با ارتقا اختلاط کاربری در بلوک‌های شهری می‌توان استرس شهری را تا حد چشمگیری کاهش داده و

- die Stadt krank. Wirkung von Stadtstress auf Emotionen, Verhalten und psychische Gesundheit; Does the city make us ill? The effect of urban stress on emotions, behavior, and mental health. *Bundesgesundheitsbl* 63, 979–986. Doi: 10.1007/s00103-020-03185-w.
4. Ahadanjadroshti, M., Piri, E., Shami, F. (2016). Investigating the indicators of the mix of uses in the worn-out fabric of Zanjan city with the approach of smart urban growth. The first confer-



- ence of new ideas and technologies in geographic sciences. <https://civilica.com/doc/679554/>. [In Persian]
5. Ahmed, N. Abd Eldayem, G. E. (2015), Influence of mixed land use on realizing the social capital”, *HBRC Journal*, 11, 285-298.
  6. Akins, N. (2022). Stress and the City: The Impacts of City Living and Urbanization on Mental Health. Scripps Senior Theses. 1892.
  7. Amanpour, S., & Hasnpour, S. (2017). The Study of the Spatial Distribution of Urban Land Use in Semnan. *Journal of Urban Social Geography*, 4(1), 1-22. doi: 10.22103/juas.2017.1938. [In Persian]
  8. Bray, I., Reece, R. Sinnett, D., Martin, F., Hayward, R. (2022). Exploring the role of exposure to green and blue spaces in preventing anxiety and depression among young people aged 14–24 years living in urban settings: A systematic review and conceptual framework. *Environmental Research*, 214(4).
  9. Brown, Barbara B. Ikuho, Yamada, Ken R. Smith, Cathleen D. Zick, Lori Kowaleski-Jessie X. Fan (2009), “Mixed land use and walkability: Variations in land use measures and relationships with BMI, overweight, and obesity”, *Health & Place*, 15, 1130-1141.
  10. Burton, I. (1990). Factors in urban stress. *Journal of Sociology and Social Welfare*, 17(1), 79–92.
  11. Cappon, D. (1977) Urban stress, *CMA JOURNAL*, 8(116).
  12. Chelleri, L. Olazabal, M. (2012). Multidisciplinary Perspectives on Urban Resilience. *Spain: Basque Centerfor Climate Change*. 9788469560259.
  13. Chinomso C., Echendu D. Queencallista N. (2014). Urbanization and Health. *Orient Journal of Medicine*, 26, 1-2.
  14. Chrisinger, B. W. King, A. C. (2018). Stress experiences in neighborhood and social environments (SENSE): a pilot study to integrate the quantified self with citizen science to improve the built environment and health. *International Journal of Health Geographics*, 17(1), doi:10.1186/s12942-018-0140-1.
  15. Elsamahy, E. M. Abd EL-Fattah, R. (2018). DESIGNING NON-STRESSED PSYCHOLOGICAL PUBLIC SPACES, *BAU Journal: Health & Well-Being, special edition*, 121-132.
  16. Evans, B. E., Huizink, Anja C., Greaves-Lord, Kirstin, Tulen, Joke H. M., Roelofs, Karin, van der Ende, J., Santana, Geilson Lima. (2020b). Urbanicity, biological stress system functioning and mental health in adolescents. *Plos one*, 15(3), 1-24. Doi: 10.1371/journal.pone.0228659.
  17. Evans, Brittany E.; Huizink, Anja C.; Greaves-Lord, Kirstin; Tulen, Joke H. M.; Roelofs, Karin; van der Ende, Jan; Santana, Geilson Lima (2020a). Urbanicity, biological stress system functioning and mental health in adolescents. *PLOS ONE*, 15(3). doi:10.1371/journal.pone.0228659.
  18. Evans, G. W.; Wells, N. M.; Moch, A. (2003). Housing and Mental Health: A Review of the Evidence and a Methodological and Conceptual Critique. 59(3), 475–500. doi:10.1111/1540-4560.00074
  19. Fett, Anne-Kathrin J.; Lemmers-Jansen, Imke L.J.; Krabbendam, Lydia (2019). Psychosis and urbanicity. *Current Opinion in Psychiatry*, 32(3), 232–241. doi:10.1097/ycp.0000000000000486.
  20. Fink, G. (2010). Stress: Definition and history. *Encyclopedia of Neuroscience*, (January 2010), 549–555. Doi: [10.1016/B978-008045046-9.00076-0](https://doi.org/10.1016/B978-008045046-9.00076-0).
  21. Freeman, Daniel; Emsley, Richard; Dunn, Graham; Fowler, David; Bebbington, Paul; Kuipers, Elizabeth; Jolley, Suzanne; Waller, Helen; Hardy, Amy; Garety, Philippa (2015). The Stress of the Street for Patients with Persecutory Delusions: A Test of the Symptomatic and Psychological Effects of Going Outside in to a Busy Urban Area. *Schizophrenia Bulletin*, 41(4), 971–979. doi:10.1093/schbul/sbu173.
  22. Gholamian Moghaddam, I., & Saeidi Mofrad, S. (2020). Explaining Environmental Characteristics affecting Citizens’ Stress in Urban Spaces (Case Study: Sabzevar Sirdeh Neighborhood). *Geography and Urban Space Development*, 7(1), 98-79. doi: 10.22067/jgusd.v7i1.82399. [In Persian]
  23. Haines, M., Stansfeld, S., Job, R., Berglund, B., Head, J. (2001). Chronic aircraft noise exposure, stress responses, mental health and cognitive performance in school children. *Psychological Medicine*, 31(2), 265-277. Doi:10.1017/S0033291701003282.
  24. Haqbin, M., Daryabari, S. J. (2016). Investigating the change of urban land use (case study of the 1st district of Tehran). *Scientific Research Quarterly of New Attitudes in Human Geography*, 9(4), 111-119. <https://sanad.iau.ir/journal/geography/Article/536329?jid=536329>. [In Persian]
  25. Hernandez, Daphne C.; Daundasekara, Sajeevika S.; Zvolensky, Michael J.; Reitzel, Lorraine R.; Maria, Diane Santa; Alexander, Adam C.; Kendzor, Darla E.; Businelle, Michael S. (2020). Urban Stress Indirectly Influences Psychological Symptoms through Its Association with Distress Tolerance and Perceived Social Support among Adults Experiencing Homelessness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5301–. doi:10.3390/ijerph17155301.
  26. Ho, M., Chiu, Y. (2022). Evaluating Stress Relief from Architecture: A Case Study Based on Buildings in Taiwan, China and Japan. *Sustainability*, 13, 7899. <https://doi.org/10.3390/su13147899>
  27. Hosseini, H. (2021). Exploring the Impacts of Urban Built Environments Characteristics on the Public Health of Citizens with an Emphasis on Land Use Mix (Case Study: Mashhad City). *Geography and Urban Space Development*, 8(1),

- 1-18. doi: 10.22067/jgusd.2021.47924.0. [In Persian]
28. Interdisciplinary Forum Neurourbanism. (2018). Charta of Neurourbanism. Retrieved 23 September 2021, from <https://neurourbanistik.de>
29. Jafari, F., Moazzeni, M., & Badali, A. (2020). Futures Study of Urban Land Use Change in Tabriz Metropolis. *Spatial Planning*, 10(2), 1-22. doi: 10.22108/sppl.2019.114581.1329. [In Persian]
30. Jaffee, K. D., Liu, G. C., Canty-Mitchell, J., Qi, R. A., Austin, J., Swigonski, N. (2005). Race, urban community stressors, and behavioral and emotional problems of children with special health care needs. *Psychiatric services (Washington, D.C.)*, 56(1), 63-69. Doi.org/10.1176/appi.ps.56.1.63.
31. Karimi, M., Taleai, M., & Javadi, G. (2013). Evaluating various criteria for determining diversity of urban Mixed Land Use via GIS (Case Study: neighborhoods and districts of Tehran Municipality No.7). *Journal of Urban - Regional Studies and Research*, 4(16), 23-46. [In Persian]
32. Kennedy, Daniel P.; Adolphs, Ralph (2011). Social neuroscience: Stress and the city. *Nature*, 474(7352), 452-453. doi:10.1038/474452a.
33. Knöll, Martin; Neuheuser, Katrin; Cleff, Thomas; Rudolph-Cleff, Annette (2017). A tool to predict perceived urban stress in open public spaces. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 026581351668697-. doi:10.1177/0265813516686971.
34. Knox city council. (2021). Knox Mental Health Action Plan 2021- 2025. <https://www.knox.vic.gov.au>.
35. Kotharkar, R., Bahadure, S. (2012). Mixed Landuse and Sustainable Urban Development, A Case Study of Nagpur, PLEA2012 - 28th Conference, Opportunities, Limits & Needs Towards an environmentally responsible architecture Lima, Perú 7-9 November 2012.
36. Kyriakou, K. Resch, B. (2019). Spatial Analysis of Moments of Stress Derived from Wearable Sensor Data, *Adv. Cartogr. GIScience Int. Cartogr. Assoc.*, 2(9), [Doi.org/10.5194/ica-adv-2-9-2019](https://doi.org/10.5194/ica-adv-2-9-2019).
37. Lederbogen, F., Haddad, L., Meyer-Lindenberg, A. (2013). Urban social stress – Risk factor for mental disorders. The case of schizophrenia. *Environmental Pollution*, 183, 2-6. Doi:10.1016/j.envpol.2013.05.046.
38. Lederbogen, F., Kirsch, P., Haddad, L. et al. (2011). City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature*, 474(7352), 498-501. Doi: 10.1038/nature10190.
39. Li, J., Liu, Z. (2018). Housing stress and mental health of migrant populations in urban China. *Cities*, 81, 172-179. Doi:10.1016/j.cities.2018.04.006.
40. Litman, T.A. (2021). Urban Sanity Understanding Urban Mental Health Impacts and How to Create Saner, Happier Cities. <https://vtpi.org/urban-sanity.pdf>
41. Lotfi, S., Ghadami, M., & Hosseinpour Asgar, M. (2017). Studying the impact of land use distribution on citizen's health (A case study of Babolsar). *Geography and Urban Space Development*, 4(1), 139-154. doi: 10.22067/gusd.v4i1.56282. [In Persian]
42. Mahmodzadeh, H., & herischian, M. (2018). Measurement and Prioritization of Resilience Indicators by Using Structural Equation and Fuzzy Multivariate Analysis (A Case study: Region 1 of Tabriz Metropolitan), 9(34), 59-74. [In Persian]
43. Meloni, A., Fornara, F., Carrus, G. (2019). Predicting pro-environmental behaviors in the urban context: The direct or moderated effect of urban stress, city identity, and worldviews. *Cities*, 88, 83-90. Doi:10.1016/j.cities.2019.01.001.
44. Miles, R.; Coutts, C.; Mohamadi, A. (2012). Neighborhood Urban Form, Social Environment, and Depression, 89(1), 1-18. Doi: 10.1007/s 11524-011-9621-2.
45. Milgram, S. (1970). The Experience of Living in Cities. *Science*, 167(3924), 1461-1468. Doi:10.1126/science.167.3924.1461.
46. Miller, K. M., Phillips, M. H. (2005). Correlates of Urban Stress and Mental Health: The Impact of Social Context on Resilience. *Journal of Social Distress and the Homeless*, 14(1-2), 46-64. Doi:10.1179/105307805807066301.
47. Mohamadi J, Akbari M. (2012). Spatial analysis and urban land use planning in Dogonbadan (Gachsaran). *GeoRes*, 27(2), 19-36. URL: <http://georesearch.ir/article-1-577-fa.html>. [In Persian]
48. Movahedi S, Taleai M, Karimi M. (2015). Development of a GIS-based model for Locating Urban Neighbourhood and District Centres based on Mixed Land Use Concepts. *Jgit*, 3 (3):1-20. URL: <http://jgit.kntu.ac.ir/article-1-289-fa.html>. [In Persian]
49. Mubi Brighenti, A., Pavoni, A. (2017). City of unpleasant feelings. Stress, comfort and animosity in urban life. *Social & Cultural Geography*, 20(2), 137-156. Doi:10.1080/14649365.2017.1355065.
50. Pour Mohammadi, M. R., Sadr Mousavi, M. S., & Hossein Abadi, S. (2022). Evaluation of land use mixture in neighborhoods of Sabzevar city. *Journal of Arid Regions Geographic Studies*, 6(22), 34-53. [In Persian]
51. Prindle, R. A. (1968). Health Aspects of the Urban Environment. *Public Health Reports*, 83(7), 617-621. Doi:10.2307/4593367.
52. Pykett, J., Osborne, T., Resch, B. (2020). From Urban Stress to Neurourbanism: How Should We Research City Well-Being? *Annals of the American Association of Geographers*, 110(6), 1-16. Doi:10.1080/24694452.2020.1736982.
53. Quinn, K., Kaufman, J. S., Siddiqi, A., Yeatts, K. B. (2010). Stress and the city: housing stressors are associated with respiratory health among low socioeconomic status Chicago children. *Journal of urban health: bulletin of the New York Academy of Medicine*, 87(4), 688-702. Doi.



- org/10.1007/s11524-010-9465-1.
54. Rishi, P., Khuntia, G. (2012). Urban Environmental Stress and Behavioural Adaptation in Bhopal City of India. *Urban Studies Research*, 2012, 1-9. Doi:10.1155/2012/635061.
  55. Saidi, M., Behzadfar, M., & Mofidi Shemirani, S. M. (2021). Analysis of the Satisfaction Rate Affected by Environmental Indicators of Neighborhood Greenway; Case Study: Greenway of Nezami Ganjavi Neighborhood of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(34), 235-247. doi: 10.22034/aaud.2021.192118.1923. [In Persian]
  56. Seth, P., Murray, C. C., Braxton, N. D., DiClemente, R. J. (2012). The Concrete Jungle: City Stress and Substance Abuse among Young Adult African American Men. *Journal of Urban Health*, 90(2), 307-313. Doi:10.1007/s11524-012-9716-4.
  57. Shannon, Megan M.; Clougherty, Jane E.; McCarthy, Clare; Elovitz, Michal A.; Nguemini Tiako, Max Jordan; Melly, Steven J.; Burris, Heather H. (2020). Neighborhood Violent Crime and Perceived Stress in Pregnancy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15). doi:10.3390/ijerph17155585.
  58. Shu, Y., Wu, C., & Zhai, Y. (2022). Impacts of Landscape Type, Viewing Distance, and Permeability on Anxiety, Depression, and Stress. *International journal of environmental research and public health*, 19(16), 9867. <https://doi.org/10.3390/ijerph19169867>
  59. Simmel, j. (1903). The Metropolis and Mental Life. Section 7 of the people, place, and space reader, 223-226.
  60. Steinheuser, Vera; Ackermann, Karina; Schönfeld, Pia; Schwabe, Lars (2014). Stress and the City. *Psychosomatic Medicine*, 76(9), 678-685. doi:10.1097/PSY.000000000000113.
  61. Streit, Fabian; Haddad, Leila; Paul, Torsten; Frank, Josef; Schäfer, Axel; Nikitopoulos, Jörg; Akdeniz, Ceren; Lederbogen, Florian; Treutlein, Jens; Witt, Stephanie; Meyer-Lindenberg, Andreas; Rietschel, Marcella; Kirsch, Peter; Wüst, Stefan (2014). A functional variant in the neuropeptide S receptor 1 gene moderates the influence of urban upbringing on stress processing in the amygdala. *Stress*, 17(4), 352-361. doi:10.3109/10253890.2014.921903.
  62. Tehran Region 1 Municipality (2015). Birth certificate of District 8, District 1. [In Persian]
  63. Ventriglio, Antonio; Torales, Julio; Castaldelli-Maia, João M.; De Berardis, Domenico; Bhugra, Dinesh (2020). Urbanization and emerging mental health issues. *CNS Spectrums*, (), 1-8. doi:10.1017/S1092852920001236
  64. Vojnovic, I., Pearson, A., Asiki, G., Allen, A., & DeVerteul, G. (Eds.). (2019). Handbook of Global Urban Health (1st ed.). *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781315465456>.
  65. Zarafshan, A., Pourmohammadi, M., Nasiri, E., & Moasa Kazemi, S. M. (2020). Comparative study of human-oriented neighborhoods with an emphasis on Walkability and mixed land use: a case study of traditional, Modern, and unplanned fabric s in Tabriz. *Journal of Geography and Planning*, 24(71), 173-199. doi: 10.22034/gp.2020.10536. [In Persian]





دو فصلنامه علمی  
معماری و شهرسازی ایران